وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت / كلية الآداب
قسم الجغرافية التطبيقية



التحليل الجغرافي لتربية النحل وإمكانية تنميتها في قضاء العلم

رسالة تقدم بها الطالب
حميد شخير نزال العزاوي

الى مجلس كلية الآداب / جامعة تكريت وهي جزء من متطلبات
نيل درجة الماجستير آداب في الجغرافية

بإشراف
أ.م.د. عدنان عطية محمد الفراجي

1442هـ　　　　2020م

بسم الله الرحمن الرحيم

((”وَأَوْحَى رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ (٦٨)ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ”(٦٩)))

النحل (٦٨,٦٩)

صدق الله العظيم

الاهداء

الى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الأمة نبي الرحمة ونور العالمين سيدنا وحبيبنا ونبينا محمد (ﷺ) ......

الى من أحمل اسمك بكل فخر واعتزاز يامن افتقدتك منذ الصغر الى من سعى وفنى عمره من اجل نجاحي وإيصالي الى هذه المرحلة والدي رحمك الله ......

الى من حاكت سعادتي بالخيوط المنسوجة من قلبها والتي كانت ينبوعا لا ينضب من العطاء الى القلب الناصع بالبياض والدتي الحبيبة رحمك الله .....

الى من هم مصدرا لقوتي ومن هم ملاذي بعد الله الى من أثروني على انفسهم الى من يبهج قلبي بذكرهم أخوتي وأخواتي حفظكم الله ....

الى من علمونا حروفا من ذهب وكلمات من درر وأسمى وأجلى عبارات العلم الى من كان فكرهم منارةً تنير لنا مسيرة العلم والنجاح أساتذتي الكرام حفظكم الله ....

الى من كانوا ملاذي وملجئي وتذوقت معهم أجمل اللحظات زملائي وزميلاتي في قسم الجغرافية التطبيقية حفظكم الله ....

أهدي لكم هذا الجهد

الباحث

شكر وتقدير

الحمدلله حمدا كثيرا طيبا مباركا والصلاة والسلام على نبينا وسيدنا محمد وأله وأصاحبه الطيبين الطاهرين ...... وبعد :

في النهاية أقدم شكري وامتناني الى مشرفي الفاضل الاستاذ المساعد الدكتور عدنان عطية محمد الفراجي ، والذي بذل كل الجهد ومد لي يد العون والمساعدة في إتمام هذه الرسالة وإخراجها الى حيز الوجود جزاه الله خير الجزاء ......

واقدم شكري وتقديري الى رئاسة قسم الجغرافية التطبيقية بأساتذتها المحترمون كافة ، والى الأستاذ الدكتور في كلية الزراعة محمد شاكر ، والى الأستاذ الدكتور باسم صالح حسين ، حفظكم الله وجزاكم خير الجزاء ....

وأقدم شكري وأمتناني الى أساتذتي الموقرين في لجنة المناقشة رئاسةً وأعضاءً لتفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة جزاهم الله خير الجزاء ....

أدعو الله الموفقية والنجاح للجميع .....

الباحث

المستخلص :

يعد نشاط تربية النحل ومنتجاته احد الأنشطة الزراعية المهمة التي توفر الغذاء والعلاج بالإضافة الى مردودها المالي في منطقة الدراسة ويعد هذا النشاط مصدرا مهما للغذاء والعلاج للسكان فضلا عن أهميته الاقتصادية والوفورات المالية التي يكتسبها ممارسوا هذا النشاط ، وبسبب هذه الأهمية تمت دراسة هذا الموضوع الموسوم **((التحليل الجغرافي لتربية النحل وإمكانية تنميها في قضاء العلم للمدة (٢٠١٢-٢٠١٩)))** وقد أخذ محط أهتمام الباحث لأنه يمثل مشكلة مرتبطة بموقع تربية النحل والكشف عن تباين وتوزيع هذا النشاط وأهم العوامل الجغرافية المؤثرة على هذا النشاط في منطقة الدراسة وتوزيعه بين مقاطعات المنطقة، وبيان أهم المشاكل التي تواجهه ووضع الحلول لها ومدى وجود الإمكانيات لتنمية وتطوير هذا النشاط في منطقة الدراسة ، اذ تم جمع البيانات المكتبية والألكترونية والرسمية والميدانية من خلال المسح الشامل للنحالين والخلايا التي بلغت (٨٤) منحل و(١١٠٩) خلية في منطقة الدراسة ، وقد شملت الدراسة خمسة فصول تناول الأول الإطار النظري وأبرز المفاهيم والمصطلحات ذات العلاقة بموضوع الدراسة والأهمية العلاجية والاقتصادية للنحل ، أما الفصل الثاني فقد تناول العوامل الطبيعية المؤثرة في نشاط تربية النحل ، والفصل الثالث اهتم بدراسة العوامل البشرية والحياتية التي نؤثر في نشاط تربية النحل ، اما الفصل الرابع فأنه أشتمل على التوزيع الجغرافي للنحالين والخلايا وكميات أنتاج العسل في منطقة الدراسة فضلا عن التحليل الكمي للعوامل الجغرافية ذات التأثير في كميات الإنتاج ، وتناول الفصل الخامس أهم المشاكل التي تعيق تربية النحل ووضع الحلول والطرائق لعلاجها للتوسع في هذا النشاط وأيضا بيان الإمكانيات الطبيعية والبشرية لتنمية وتطوير تربية وإنتاج النحل في منطقة الدراسة ، وقد توصلت الدراسة الى عدة استنتاجات وتوصيات تخدم هذا النشاط في منطقة الدراسة ، وأن نشاط تربية النحل تأثر بعدد من العوامل الطبيعية التي لها دور كبير في كمية الإنتاج وان مستوى انحدار السطح في منطقة الدراسة ملائم لممارسة هذا النشاط وخاصة مناطق كتوف النهر والتي تسهل اقامة المستلزمات التي تخص التربية مثل (كراسي الخلايا وانشاء مضلات الحماية) ، وبسبب طبيعة هذا الانحدار يعد ملائماً للإنتاج الزراعي ، وايضا العوامل المناخية التي تتمثل بالإشعاع الشمسي الذي يكون ملائماً لهذا النشاط والذي بدوره وفر بيئة مناسبة لنشاط تربية النحل ، أما بالنسبة للنبات الطبيعي في منطقة الدراسة وبجميع وحداتها فهو قليل ويعد غذاءً تكميليا للنحل في المنطقة مع

المحاصيل الزراعية الأخرى كالجت والبرسيم وأشجار الحمضيات وغيرها من النباتات والأشجار ذات الوفرة بمصادر الرحيق وحبوب اللقاح ، أما عن العوامل البشرية فقد تبين من خلال الدراسة توفر الأيدي العاملة والتي يمكن استغلالها في هذا النشاط في جميع الوحدات الإدارية في المنطقة وكذلك من خلال دراسة التركيب العمري والنوعي للعاملين في هذا المجال، وفقد تبين ان أعلى الفئات لمربي النحل التي تتراوح بين (٢٧-٥١) سنة ، وكان التحصيل الدراسي من خلال التحليل الكمي ليس له علاقة سواء في عمليات الإنتاج او في عمليات توزيع النحالين في جميع مناطق الدراسة حيث ان سنوات ممارسة العمل في هذه المهنة كانت ذات الأثر الأكبر في عمليات الإنتاج ، أما (التسويق) فأن أغلب المستهلكين هم من ساكني منطقة الدراسة وعائلة المربي ، أما أعداد النحالين في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م فقد أحتلت مقاطعة الخرجة والعالي المرتبة الأولى بواقع (٣٤) نحالاً ، وتليها مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٦) نحالاً ، ومقاطعة الخزامية واربيضة بواقع (١١ ، ١١) نحال لكل منها ، ومقاطعة البزيخة والعكوز واللقلق بواقع (٤، ٤) نحالاً لكل منها ، وأخيراً مقاطعتي الخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكورة بواقع (٢، ٢) نحالاً لكل منها ، وبلغت كمية العسل المنتجة لعام ٢٠١٩ (٩٥٥٨كغم) وبمعدل أنتاج للخلية الواحدة يتراوح بين (٧-١٠كغم/خلية) ،أما مجموع الطرود المباعة في منطقة الدراسة للعام المذكور فقد بلغت (١٦٢)طرداً وبلغ مجموع الملكات المباعة (٩٥) ملكة ، وأوضحت الدراسة أن ثله من المعوقات تقف عائقا أمام تنمية وتطوير هذا النشاط ومنها المشكلات الطبيعية والبشرية والحياتية فقد أوضحت الدراسة مجموعة من الحلول والخطط وطرق معالجتها والتي تؤدي الى التطور بواقع النشاط النحلي في جميع الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة وبالأخير تعمل على زيادة أعداد المربين والتوسع بأعداد الخلايا والتي تؤدي الى زياد الإنتاج كماً ونوعاً ، وتبين أيضا من خلال الدراسة ان هناك إمكانيات لتنمية وتطوير نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة وذلك من خلال التطور بما موجود من الامكانيات وتخفيف المشاكل التي تعيقها والتي تعمل على ازدياد كميات الإنتاج بشكل عمودي يقترن بأستخدام الوسائل والتقنيات العلمية الحديثة في هذا النشاط ، وكذلك استعمال اسلوب التنقل بالمناحل بين المناطق التي تكون ذات مراعٍ جيدة للنحل لزيادة الإنتاجية ، فضلا عن التوسع الأفقي الذي يعتمد على نشر تربية هذا النشاط في الأماكن والمناطق التي تكون خالية او قليلة تمارس مجال تربية النحل ولاسيما في المناطق التي توجد فيها مراعٍ ومياه نقية تحتاجها الطوائف النحلية وكذلك توافر الإمكانيات البشرية من عاملين

وكوادر متخصصة في تربية النحل ، وأيضا توفير للراغبين والعاملين في هذا المجال كافة مستلزمات التربية وتدريبهم علة هذا النشاط ، وإمكانية عمل الخطط المستقبلية لزراعة النباتات والأشجار التي توفر مصادر غذائية كافية للنحل والتي تعمل على ايجاد بيئة جيدة لاستيعاب الكثير من الطوائف النحلية وتزايد أعداد النحالين والخلايا وبالتالي زيادة المنتجات النحلية وكذلك زيادة الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً .

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الخرائط

قائمة الأشكال

قائمة الصور

قائمة الملاحق

المقدمة :

أصبحت تربية النحل أحدى أساسيات المنتوجات الزراعية على المستوى العالمي ، لأنها تعد مصدر دخل للمزارعين الذين يعتنون بتربيتها وفق القواعد والاتجاهات الفنية السليمة ، بل وتعد من فروع الاستغلال الزراعي المهمة ، وان من النشاطات الرئيسية في الإنتاج الزراعي تربية نحل العسل بما توفره من منتجات غذائية مهمة نالت الكثير من الاهتمام منذ خلق الأنسان وظهوره على سطح المعمورة الى وقتنا الحاضر، وذلك لما تمتلكه من قيمة غذائية وشفائية عالية، وتواتر ذكرها في كتب التاريخ والكتب السماوية ، ولقد شرف الله عز وجل مملكة النحل في محكم كتابه العزيز فقال تعالى في سورة النحل الآيتين ٦٨و٦٩ **((وَأَوْحَى رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ (٦٨) ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ"(٦٩)))**[1] ، فضلا عن اسهامه في عمليات التلقيح الخلطي النباتي بما يعزز زيادة الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً .

ونظراً للتقدم العلمي والتطور الذي رافق الاهتمام بدراسة النحل وتربيته ومنتجاته وبيان الأهمية الكبيرة والمنافع المتعددة لمنتجات النحل المختلفة وخاصة في المجالات الغذائية والطبية ، وبرغم من أهمية هذا المجال في العراق ومنطقة الدراسة بشكل خاص لا تزال تواجهها الكثير من المشكلات والتي تعمل على عدم تطور ونمو هذه المهنة ، فضلا عن كونها مصدر دخل اضافي للعاملين به ، ودلالة ذلك زيادة اعداد العاملين والمهتمين في هذا المجال سواء بالتربية المباشرة او توفير مستلزمات هذه التربية واحتياجاتها وزيادة الوعي لدى الناس .

ان العراق بما يملكه من خصائص طبيعية وبشرية كتنوع النباتات الطبيعة واستعمالات الأرض الزراعية وفرت بيئة مناسبة لتربية النحل ، وواجه هذا النشاط عقبات مختلفة منها دخول المتطفلات والأمراض وعدم الرعاية الحكومية واستعمال الاساليب التقليدية في التربية فضلا عن قلة الأبحاث العلمية في هذا المجال، وان منطقة الدراسة من المناطق التي يتواجد فيها نشاط تربية النحل وخاصةً في المناطق المحاذية لنهر دجلة وذلك بسبب توافر المساحات الزراعية والمزروعة بالأشجار والمحاصيل الزراعية التي تتوافر فيها مصادر غذاء النحل ، وايضاً وفرة العوامل الطبيعية والبشرية التي تساهم في التوسع في مشاريع تربية وانتاج النحل في منطقة الدراسة .

وهذه الدراسة تتناول التحليل الجغرافي لتربية النحل وامكانية تنميتها في منطقة الدراسة لمعرفة مناطق التوزيع الجغرافي لهذا النشاط من النحالين اعداد الخلايا والعاملين فيها وكذلك منتجات النحل وتنوعها بين الوحدات الإدارية ، وايضاً بيان مدى تأثير العوامل الطبيعية والبشرية فيها، وكذلك معرفة المشاكل والمعوقات التي تقف عائقا أمام تربية النحل والطرق السبل لمعالجتها ، فضلاً عن مدى وجود الامكانات المتوفرة لتنمية وتطوير مشاريع تربية النحل ومنتجاته في منطقة الدراسة .

([1]) القرآن الكريم ، سورة النحل الآيتين (٦٨-٦٩) .

الفصل الاول :

الإطار النظري :

١-١- مشكلة الدراسة

١-٢- فرضية الدراسة

١-٣- هدف الدراسة

١-٤- أهمية الدراسة

١-٥- منهجية الدراسة

١-٦- موقع منطقة الدراسة

١-٧- مصادر الدراسة

١-٨- الدراسات السابقة

١-٩- هيكلية الدراسة

١-١٠- المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالدراسة

١-١- مشكلة الدراسة :

يمكن صياغة مشكلة الدراسة الرئيسة بالأتي (ما مدى تأثير العوامل الجغرافية في التوزيع المكاني لتربية النحل في منطقة الدراسة وما هو دورها في تنمية إنتاج النحل ؟) ومن المشكلة الرئيسة يمكن صياغة عدة تساؤلات فرعية :

١- هل ان للعوامل الطبيعية أثراً بارزاً في التوزيع المكاني لتربية النحل في منطقة الدراسة ؟
٢- هل يمكن ان يكون للعوامل البشرية تأثير واضح في التوزيع المكاني لتربية النحل في منطقة الدراسة ؟
٣- ما هي المشاكل التي تعيق تنمية تربية النحل في منطقة الدراسة وما هي الحلول لهذه المشاكل ؟
٤- ماهي فرص تنمية إنتاج النحل وفق الإمكانيات الطبيعية والبشرية في منطقة الدراسة ؟

١-٢- فرضية الدراسة :

فرضية الدراسة الرئيسة (ان للعوامل الجغرافية تأثير كبير في التوزيع المكاني لتربية النحل في منطقة الدراسة فضلا عن دورها في تنمية وتطوير هذا الانتاج) ومن الفرضية الرئيسة يمكن وضع فرضيات فرعية وكما يأتي :

١- ان للعوامل الطبيعية أثراً بارزاً في التوزيع المكاني لتربية النحل في منطقة الدراسة .
٢- ان للعوامل البشرية تأثيراً واضحاً في التوزيع المكاني لتربية النحل في منطقة الدراسة .
٣- هناك عدة مشكلات طبيعية وبشرية تعيق تنمية تربية النحل يمكن من خلاله وضع الحلول المناسبة لها في منطقة الدراسة .
٤-هناك عدة فرص لتنمية انتاج النحل وفق الامكانيات الطبيعية والبشرية في منطقة الدراسة .

١-٣- هدف الدراسة :

تهدف الدراسة الى الكشف عن خصائص المكان وأثره في تربية النحل في منطقة الدراسة من خلال معرفة مدى تأثير العوامل الطبيعية والبشرية لتربية النحل ، والكشف عن التوزيع المكاني لتربية النحل بحسب الوحدات الادارية ، ومعرفة ماهي المشكلات التي تواجه تربية النحل ووضع الحلول وطرق المعالجة لهذه المشكلات للتوسع في هذا النشاط ، وإمكانية تنمية وتطوير انتاج النحل وبيان فرص تنمية إنتاج النحل في منطقة الدراسة .

١-٤- اهمية الدراسة :

تتحدد أهمية الدراسة من خلال اهمية نشاط تربية النحل ومنتجاته في منطقة الدراسة ، وانشاء قاعدة من المعلومات حول توزيعه في منطقة الدراسة لتكون منطلقا علميا للمخططين وأصحاب القرار لرسم الخطط التنموية التي من شانها تطوير تربية النحل ، فضلا عن الاستفادة من هذه الدراسة في المجالات العلمية في هذا المجال .

١-٥- منهجية الدراسة :

لقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لوصف الظاهرة وصفا دقيقا والمنهج المحصولي اذ ان ما يميز هذا المنهج بانه يعطي الصفات العامة والصفات الخاصة ،وان الصفات العامة تقوم على اساس التشابه في بعض العوامل التي تؤدي الى قيام الإنتاج ، اما الصفات الخاصة فتقوم على اساس توفر عامل طبيعي أو بشري أدى بطبيعته الى قيام الإنتاج في منطقة دون اخرى ، المنهج النظامي الذي يحدد العوامل الجغرافية التي تؤثر في التوزيع الجغرافي للمناحل والنحالين في منطقة الدراسة ، واستخدام الاسلوب الاحصائي التحليلي لدراسة التحليل الكمي للعوامل الجغرافية وتأثيرها في توزيع المناحل في منطقة الدراسة واعتماد اسلوب التحليل والارتباط ، وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية ، وكذلك الدراسة الميدانية والمصادر المكتبية والرسائل والأطاريح .

١-٦- حدود منطقة الدراسة :

_ الحدود المكانية:- يقع قضاء العلم أحد أقضية محافظة صلاح الدين، في الأجزاء الوسطى والشرقية من المحافظة، في المنطقة المحصورة بين سلسلة تلال حمرين ونهر دجلة، إذ يحده من الشمال والشمال الشرقي محافظة كركوك ومن الجنوب قضاء الدور، ومن الشمال والشمال الغربي قضاء بيجي، ومن الغرب نهر دجلة وقضاء تكريت، وتبلغ مساحة القضاء ١٤٤٢كم٢ مكون من ٢٥ مقاطعة كما موضح في خريطة(١) و(٢) وجدول (١).

_ الموقع الإحداثي:- تقع منطقة الدراسة احداثياً بين دائرتي عرض (٣٤°٣٠َ٠٠ً-٣٥°٠٥َ٠٠ً) شمالا، وبين خطي طول، (٤٣°٣٠َ١٠ً –٤٤°٥٥َ٠٠ً) شرقاً ، واعتمدت الدراسة حدوداً زمانية من خلال البيانات الخاصة بالمناحل للسنوات (٢٠١٢-٢٠١٩م) . .

١-٧- خطوات اعداد الدراسة :

اعتمدت الدراسة على عدة خطوات ووسائل للوصول الى المعلومات والبيانات التي تتطلبها الدراسة وهي :

١ــ العمل المكتبي والكتب العلمية والرسائل والأطاريح والبحوث العلمية الجغرافية المنشورة في المجلات العلمية .

٢ــ مراجعة دوائر الدولة ومديرية الزراعة وشعبة الزراعة الموجودة في منطقة الدراسة لاستحصال المعلومات والبيانات منها والتي تكون بياناتها غير منشورة .

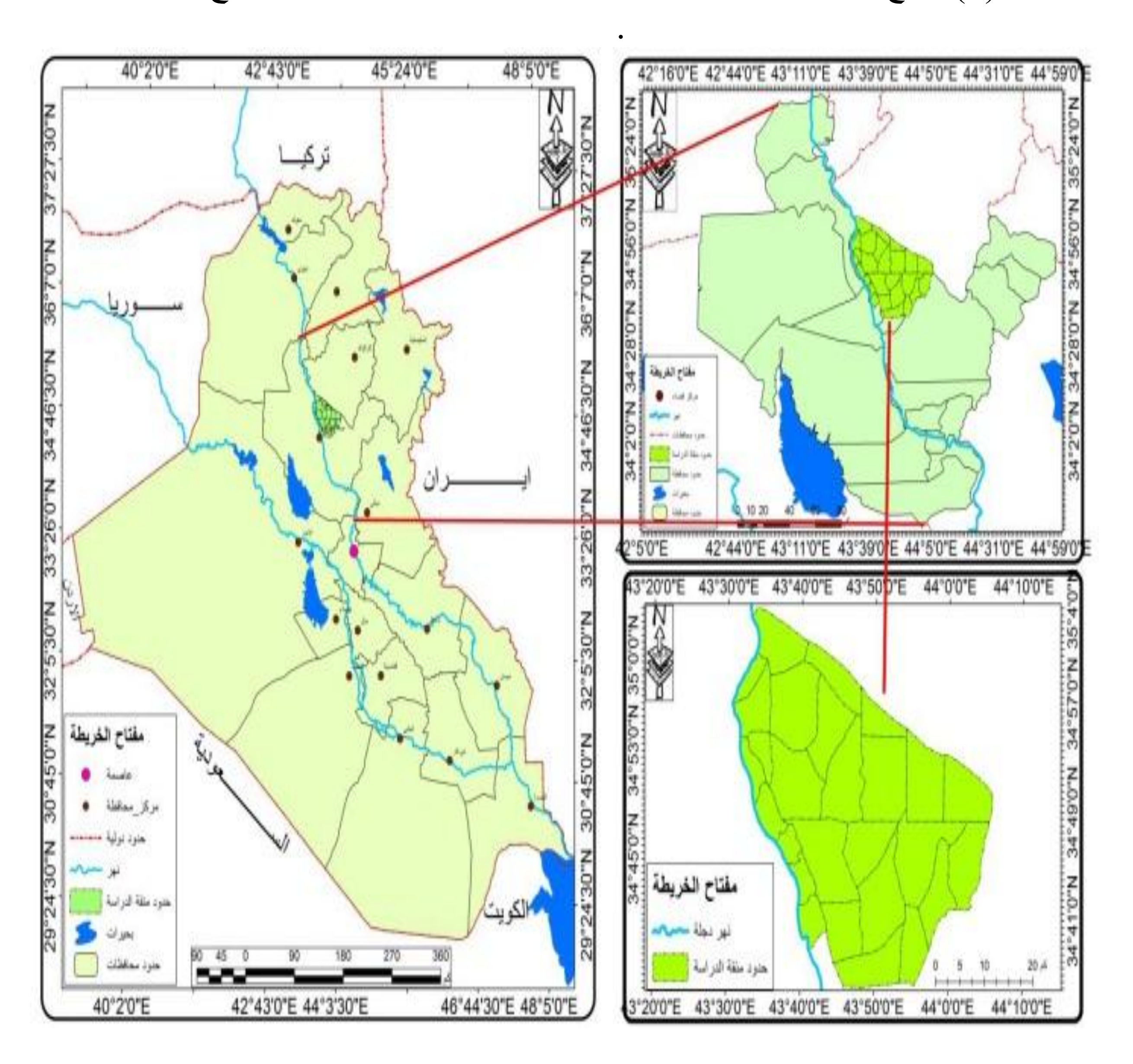
٣ــ شبكة الانترنت (الكتب الالكترونية ، والمواقع والمنشورات العلمية) .

٤ــ الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث والتي تتمثل الزيارات المتكررة للنحالين والمناحل في المنطقة لغرض جمع البيانات والمعلومات الاحصائية التي تختص بالمناحل وكميات العسل المنتج والمقابلات الشخصية مع النحالين .

٥ــ استعمال برنامج نظم المعلومات الجغرافية GIS ، والخرائط لتوزيع الظواهر عليها ، وتم استخراج المعادلات التالية (الدرجة المعيارية والانحراف المعياري والمتوسط الحسابي) عن طريق برنامج (GIS) ، واستخدام الاسلوب الاحصائي الذي يتمثل بمعامل الارتباط ومعامل الانحدار.

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة ومقاطعاتها بالنسبة للعراق ومحافظة صلاح الدين

.



المصـدر : اعتمـادا علـى خريطـة العـراق الادارية بمقيـاس رسـم 1:1000000 ومخرجـات برنـامج Arc Gis 10.3

جدول (١) اسماء ومساحات مقاطعات منطقة الدراسة لسنة ٢٠١٩م.

ت	اسم المقاطعة ورقمها	المساحة كم٢	ت	اسم المقاطعة ورقمها	المساحة كم٢
١	الخرجة والعالي (٢٧)	١٨,٩٢	١٤	عيثة التزكام وحليحل (٤٣)	٦٢,٧١
٢	سمره والعيادي(٢٨)	١٣,٢٩	١٥	المعيبدي الشمالية (٤٤)	٩٧,٧٨
٣	الخزامية (٢٩)	١٧,١٦	١٦	المبدد(٤٥)	٥١,٩٣
٤	اربيضة (٣٠)	٢٥,٣٣	١٧	الدراجية (٤٦)	٦٥,٦٩
٥	البزيخة (٣١)	١٧,٢٤	١٨	المعيبدي وتلول الصفر(٤٨)	٩٤,٨٣
٦	اللقلق (٣٣)	١٥,٥٨	١٩	المجرة وتل الرجم (٥١)	٥٥,٤٢
٧	العكوز واللقلق (٣٦)	٤٣,٦٣	٢٠	العكوز الجنوبية (٥٢)	٢١,٣٠
٨	سياح الجبل اربيضة الشرقية (٣٧)	١٠١,٠	٢١	صدر الفتحة ووادي الرفيع (٥٣)	٥٨,٩٦
٩	صديرة الجبل واربيضة (٣٨)	٦٧,٣٦	٢٢	صديرة الطرفاوي والبومة (٥٤)	٤٦,٥٨
١٠	دجلة والبومه (٣٩)	٨٧,٣٢	٢٣	طعان وسيحة الملح (٥٥)	٣١,٥٤
١١	سياح الجبل اربيضة الجنوبية (٤٠)	٩٢,٦٩	٢٤	انخيلة والمعيبدي (٥٦)	٨١,٠٨
١٢	الخزامية الشرقية وحليحل (٤١)	١٠١,٧٦	٢٥	الدراجية الشمالية (٥٧)	٦٨,٤٦
١٣	العكلة والذكورة (٤٢)	١٠٤,٤٦		المجموع	١٤٤٢

المصدر : وزارة الموارد المائية،المديرية العامة للمساحة ، خرائط العراق ، محافظة صلاح الدين ، فهرست المقاطعات الإدارية لمحافظة صلاح الدين ، بغداد ، ٢٠٠١ .

خريطة (٢) حدود واسماء مقاطعات منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م .



المصدر : اعتمادا على خريطة العراق الادارية بمقياس رسم 1:1000000 ومخرجات برنامج Arc Gis 10.3 .

١-٨- الدراسات السابقة :

لاتوجد دراسات جغرافية مماثلة تناولت هذا الموضوع في منطقة الدراسة بشكل خاص ، اما الدراسات العراقية التي تناولت هذا الموضوع والدراسات الزراعية في منطقة الدراسة هي :

ــ **دراسة الحسناوي[١] عام ٢٠١٦** التي تتناول التحليل المكاني لتربية نحل العسل ومنتجاته في محافظات الفرات الأوسط ، وكذلك العوامل الجغرافية ذات التاثير على نشاط تربية النحل والكشف عن ابرز المشاكل التي تعيق تنمية وتربية هذا النشاط ، والتي استنتجت من خلال الدراسة دور خصائص المناخ في منطقة الدراسة وعملت على توزيع وتباين انتشار هذا النشاط ، ووفرة الامكانيات البشرية في منطقة الدراسة التي تساعد في قيام مشاريع تربية النحل وتنميتها .

(١) منتصر صباح مهدي الحسناوي ، التحليل المكاني لتربية نحل العسل ومنجاته في محافظات الفرات الاوسط ، رسالة ماجستير غ.م ، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٦م .

ـــ **دراسة الحشماوي**[1] **عام ٢٠١٧** والتي تناولت الجدوى الاقتصادية لمشاريع تربية النحل في محافظة صلاح الدين ، والتي اوضحت ثلاثة مراحل لحساب الجدوى الاقتصادية لمشاريع تربية النحل واهم الامراض والاعداء التي تصيب النحل ، اذ استنتجت ان جميع المعايير لحساب الجدوى الاقتصادية التي تم تطبيقها على عينة الدراسة كانت مربحة ومقبولة اقتصادياً .

ـــ **دراسة السعدي**[2] **عام ٢٠١٨** والتي تتناول التحليل المكاني لانتاج عسل النحل في محافظة واسط ، ودراسة العوامل والمشاكل التي تؤثر في قيام مشاريع تربية النحل والتي بدورها تؤدي الى توزيع هذا النشاط في منطقة الدراسة ، كما استنتجت الدراسة وجود بعض العوامل الجغرافية التي تؤثر في تربية النحل وكميات الانتاج ، فضلا عن توفر الامكانيات البشرية التي تسهم في قيام مشاريع تربية وانتاج عسل النحل .

ـــ **دراسة الكرعاوي**[3] **عام ٢٠١٩** والتي تناولت التحليل المكاني للمناحل وامكانية تنميتها في محافظة القادسية ، كما اوضحت العوامل والتي تتاثر بها المناحل في منطقة الدراسة والمشاكل التي تعيق تنمية المناحل وتباينها وتوزيعها ، اذ استنتجت الدراسة مجموعه من العوامل الجغرافية التي اثرت في التوسع في مشاريع تربية النحل وأكثار المناحل في المحافظة .

ـــ **دراسة العزاوي**[4] **عام ٢٠٠٩** والتي تناولت تغير استعمالات الارض الزراعية في قضاء تكريت ، وبينت اهم العوامل الجغرافية وأثرها في استعمالات الارض الزراعية والتوجهات المستقبلية في قضاء تكريت ، واستنتجت الدراسة تغير المساحات الزراعية في منطقة الدراسة تغيراً كبيراً في المساحات المزروعة بالمحاصيل وبأعداد الثروة الحيوانية من سنة الاساس ١٩٧٧ الى سنة المقارنة ٢٠٠٧ اذ كان الاتجاة التغير سالباً .

١-٩- هيكلية الدراسة :

اشتملت الدراسة على خمسة فصول فضلا عن الاستنتاجات والمقترحات والمصادر والخلاصة وهي :

اذ تضمن الفصل الاول الاطار النظري (مشكلة الدراسة وفرضيتها والأهمية والهدف من الدراسة والدراسات السابقة وبعض المفاهيم التي تتعلق بالدراسة والأهمية الغذائية والعلاجية والاقتصادية) ، أما الفصل الثاني فقد ناقش العوامل الطبيعية المؤثرة في تربية النحل في منطقة الدراسة ، والفصل الثالث احتوى على العوامل البشرية التي تؤثر في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة ، والفصل الرابع اشتمل على التوزيع الجغرافي للمناحل والتحليل الكمي للعوامل الجغرافية التي تؤثر في توزيع المناحل في

([1]) علي احمد متعب الحشماوي ، الجدوى الاقتصادية لمشاريع تربية النحل في محافظة صلاح الدين ، رسالة ماجستير غ.م ، كلية الزراعة ، جامعة تكريت ، ٢٠١٧م .

([2]) زينب جبر هادي السعدي ، التحليل المكاني لتربية وانتاج عسل النحل في محافظة واسط ، رسالة ماجستير غ.م ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة واسط ، ٢٠١٨م .

([3]) على ساجد محي الكرعاوي ، التحليل المكاني للمناحل وامكانية تنميتها في محافظة القادسية ، رسالة ماجستير غ.م ، كلية الاداب ، جامعة القادسية ، ٢٠١٩م .

([4]) عامل ماهر خباز العزاوي ، تغير استعمالات الارض الزراعية في قضاء تكريت ، رسالة ماجستير غ.م ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠٠٩م .

منطقة الدراسة ، اما الفصل الخامس فأنه سلط الضوء على المشاكل التي تؤثر في نشاط تربية النحل والامكانات المتوفرة لتنمية وتطوير انتاج النحل في منطقة الدراسة .

١-١٠- المفاهيم والمصطلحات :

١-١٠-١- الثقافة النحلية : وهي التعرف على نحل العسل واهميتها كمادة غذائية وعلاجية ماهية وفوائد حشرة النحل للإنسان وما الذي ينفع ويضر بها[١] .

١-١٠-٢-التنمية : وهي الاستخدام الصحيح والأمثل للموارد المتاحة وضمان حصة الأجيال القادمة ، وهي التقدم او التحول من حال متدهور الى حال افضل ومزدهر باستخدام الموارد المتاحة بشكل صحيح ، وهي تحولات تقديمية عميقة في مختلف المجالات والتي منها الاقتصادية والاجتماعية والزراعية والتي يتيحها النمو الاقتصادي ، او هي التي تؤدي الى تحسين وزيادة عناصر الانتاج كافة لمصلحة الانسان الذي يعد هو هدف ووسيلة التنمية[٢] .

١-١٠-٣- طائفة النحل : وهي مجموعة من النحل تتعايش عيشة اجتماعية متماسكة ومترابطة وتتراسها ملكة واحدة وملقحة والاف من العاملات وعدة مئات من الذكور تعيش في مكان ومسكن واحد يسمى الخلية[٣] ، وتعيش الافراد بالاجتماع مع بعضها البعض ولكل فرد دور هام يؤديه بشكل كامل لكي يساعد على استمرار حياة الطائفة ولا يمكن لأي فرد من الطائفة من العيش بعيدا عن طائفته والا سوف يتعرض للموت والهلاك ، وتتكون الطائفة من :

- **الملكة :** وهي تعتبر أم الخلية وتكون الأنثى التي أعضاؤها التناسلية متكاملة وأكبر أفراد الخلية حجما واجنحتها قصيرة نسبيا وبطنها كبيرة الحجم كما موضح في الصورة (١) ، ووظيفتها الوحيدة عملية وضع البيوض وتعمل على حفظ ترابط الخلية من خلال افرازها الرائحة الملكية اللازمة[٤] ، وتستبدل الملكة كل عامين لأنها تضع اغلب البيوض في السنة الاولى والثانية وتقل البيوض بعدها ، اذ تضع نوعين من البيوض (البيض الملقح) التي ينتج ملكات عذراوات أو الشغالات و(البيض غير الملقح) تنتج الذكور عنه[٥] .

- **الملكة العذراء** : تكون بحجم الملكة الأم عند خروجها من البيت الملكي وبعد ذلك حجمها يصغر لتصبح بكبر حجم الشغالة ، عند بلوغها النضج الجنسي بعد الخروج من بيتها بخمسة ايام تخرج لكي تتم عملية التلقيح من قبل الذكور بحوالي عشرة ذكور وبعدها تأخذ مكان الملكة الأم[٦] .

- **الشغالات :** وهي التي تكون أعضاؤها الجنسية غير كاملة التكوين وظيفتها العمل في داخل وخارج الخلية وبحسب احتياجات الخلية وتقدمها بالعمر وتكون اصغر افراد الطائفة حجما ، وتصل أعداد الشغالات في الطوائف القوية الى اكثر من (٦٠) الف شغالة في الخلية الواحدة ،

---

(١)منتصر صباح الحسناوي ، الثقافة النحلية في المجتمع العراقي ، مركز ابحاث نحل العسل العراقي ، العراق ، ٢٠١٦ ، ص٤.

(٢) فلاح جمال العزاوي ، التنمية المستدامة والتخطيط المكاني ، ط١ ، دار دجلة للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٦م ، ص٥٦ .

(٣) جميل الدرباشي ، مشروع التطوير الاقتصادي للمرأة الريفية ، تربية مزارع النحل ، المركز الفلسطيني للسياسات التنموية ، فلسطين ، ٢٠٠٩ ، ص٨ .

(٤) عبد العزيز سعد القرني ، نحل العسل حياة وتربية ومنتجات ، وحدة ابحاث النحل ، جامعة الملك اسعود،٢٠٠١ ، ص٢ .

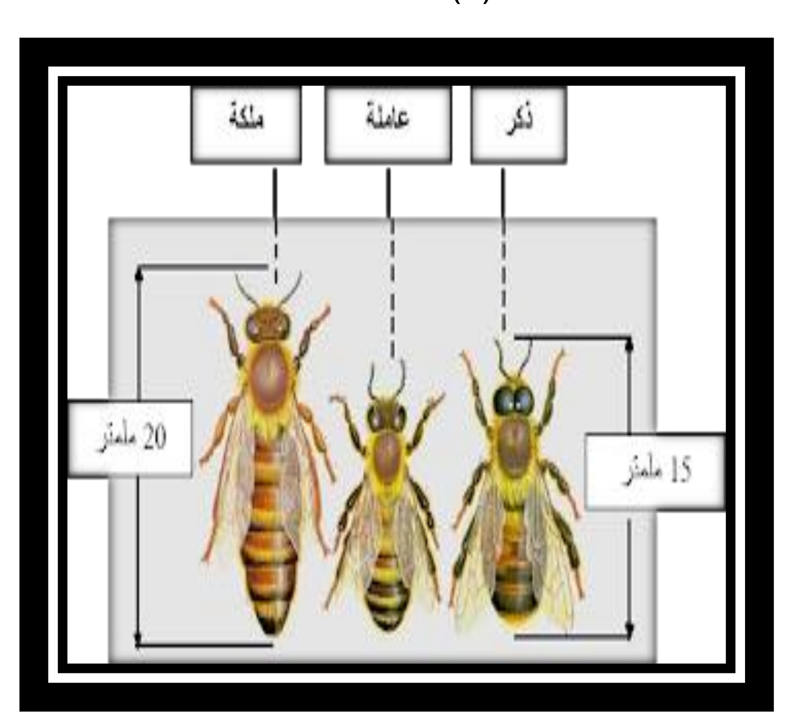
(٥)مرشد النحال ، وزارة الزراعة اللبنانية ، مؤسسة جهاد البناء للإنماء ، ٢٠١٣ ، ص٤ .

(٦) المصدر نفسه . ص٥ .

ويقمن في بعض الاوقات بوضع البيض عندما تغيب الملكة الام لمده قصيرة ويطلق عليها بالأمهات الكاذبات[١] .

ـ **الذكور :** تتباين حجومها بين الملكة الام والشغالة ويعتبر من الافراد الموسمية للطائفة الناتج من البيوض التي تكون غير ملقحة ووظيفتها هي تلقيح الملكة في الهواء الطلق وتظهر في فصل الربيع وتتغذى على العسل ، وعند موسم التلقيح يسمح لها بالدخول ولكن بعد الانتهاء من التلقيح تطرد الى خارج الخلية الى ان تموت جوعا [٢] .

صورة (١) طائفة النحل



المصدر : عائلة النحلة ، عالم النحل .sites.google.com

١-١٠-٤- منتجات طائفة النحل :

١ــ العسل : وهو تلك المادة السكرية ذات المذاق الحلو والطبيعي والرائحة العطرة والتي ينتجها النحل وتقوم الشغالات بعملية جمعها من الإفرازات الحية للنباتات ورحيق الازهار وتخزنها في اقراص الشمع لكي تنضجها[٣] ، ويطلق عليه أيضا أنه سائل سكري متبلور ولزج الذي تقوم بجمعه الشغالات من رحيق الغدد الزهرية واللازهرية للنباتات وتنقلها الى داخل الخلية وتضيف اليها بعض الافرازات لتحولها الى عسل ناضج[٤] ، وكذلك انه المادة الغذائية التي يقوم النحل بصنعها من خلال رحيق الازهار وتخزنها في الاقراص الشمعية ويكون العسل اما سائل او متبلور متماسكاً[٥] .

([١]) جمال الدين محمد البنبي ، باب الدواء بالعسل ،ط٢، دار المعارف ، الاردن ، عمان ، ١٩٩٥ ، ص٣٠ .
([٢]) المصدر نفسه ، ص٣١ .
([٣]) كمال العيسمي ، المدهش في عالم النحل ، مجلة النحال العربي ، مجلد١ ، عدد٩ ، ٢٠١٥ ، ص٣٤ .
([٤]) مصطفى حسن حسين ،موسوعة نحل العسل ، ط١ ، المعرفة للنشر والتوزيع ، مصر ، ٢٠٠٣ ، ص١٨١ .
([٥]) منتصر صباح مهدي ، عسل النحل غذاء كاف ودواء شاف ،ط٤، العارف للمطبوعات ، العراق ، النجف ، ٢٠١٢ ، ص١١٢ .

٢ـ الغذاء الملكي : وهو مادة سائلة ذات لون أبيض مائل الى الاصفرار ذو قوام كثيف ومذاق مر جدا ، تقوم الشغالات بسن صغيرة (٦-١١يوماً) بفرزه من الغدد الراسية لكي تتغذى الملكات علية[١] .

٣ـ الشمع : وهو سائل كثيف ذو لون متدرج من الابيض الى الاصفر الى البني الى البرتقالي بحسب درجة نقاوته ، يسهل كسرة عند التبريد ومرن عندما يكسب الحرارة ويخزن بداخلة العسل وتربى الحضنة كذلك على حبوب اللقاح[٢] .

٤ـ صمغ النحل (العكبر) : وهي مادة تقوم بجمعها الشغالات من جذوع الأشجار وتكون صمغية لزجة وتمتاز بالصلابة والالتصاق القوي في ظل الحرارة العادية ومرنة في الحرارة العالية[٣] ، ويستخدم في عملية منع دخول المتطفلات والاعداء الى خلية النحل[٤] .

٥ـ سم النحل : وهو مادة سائلة تفرزه شغالة النحل من الغدد المكونة لألة اللسع فيها وتتواجد في أجزاء النحلة الخلفية عبارة عن أبره وتنتهي بكيس السم التي تستخدمها للدفاع عن الخلية وعن نفسها ، وان سم النحل يعتبر دواء للإنسان لعدد من الأمراض وأبرزها امراض المفاصل[٥] .

١-١٠-٥- خلية النحل : وهي الصندوق الخشبي ذات الابعاد الثابتة والتي تأوي طوائف النحل فيها وتمارس حياتها الاعتيادية وجميع انشطتها اليومية ، ومصممة بشكل يسهل تربية طوائف النحل فيها ووضع الاطارات الشمعية داخلها ويطلق عليها بالخلية ذات الاطارات المتحركة[٦] .

.

١-١٠-٦- طرد النحل : وهو عباره عن مجموعة من النحل يتم فرزها من الخلية الى جزءين او اكثر بحسب قوة الخلية مع ملكة عذراء او ملقحة لكي تكون خلية جديدة .

١-١٠-٧- النحال : وهو الشخص الذي يقوم بعملية تربية النحل ومزاولة الأعمال المتعلقة بالخلايا .

١-١٠-٨- المنحل : وهو موقع خلايا النحل التي يقوم النحال بتسكين ورعاية النحل وما يتعلق بها من منشئات وتجهيزات ومعدات لعملية التربية .

١-١٠-٩- سروح النحل : وهي عملية طيران النحل في الجو للبحث عن الغذاء والماء وجلبه الى الخلايا[٧] .

---

(١) محمد احمد الحسيني ، دليلك الموسمي في تربية النحل ، مكتبة ابن سينا للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر ، ١٩٨٧ ، ص ٤٤ .
(٢) جمال الدرباشي ، مصدر سابق ، ص١٦
(٣) حسني عبد الجواد شرف الدين واخرون ، تربية النحل وديدان الحرير للصف الثاني ، قطاع الكتب للتوزيع ، مصر ، ٢٠١٠ ، ص٢٣ .
(٤) حسام حكمت نافع النايف ، مصطفى مؤيد حسن ، تأثير اضافة العكبر والكندر (اللبان الشجري) وتوليفاتهما الى العليقة في الصفات الانتاجية لفروج اللحم ، مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، مجلد٣ ، عدد٢ ، ٢٠١٥ ، ص٨٩ .
(٥) محمد رشاد طوبي ، طبائع النحل ، وزارة الثقافة والارشاد القومي ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٠ ، ص١٢ .
(٦) قسم وقاية النبات والحجر الزراعي ، مصدر سابق ، ص٢٨.
(٧) زينب هادي جابر السعدي ، مصدر سابق ، ص١٣.

١-١٠-١٠- اهمية تربية النحل ومنتجاته :

ان نشاط تربية نحل العسل يعد من النشاطات الزراعية والاقتصادية المهمة التي عرفها الانسان ، وخصها الله سبحانه وتعالى في كتابة العزيز القرآن الكريم التي ذكر النحل في احدى سور القرآن وهي سورة النحل ، حيث أودع الله سبحانه وتعالى فيها ان تعمل بالهام وجد من الفطرة ، وان وجود التوازن البيئي والحتمي يرجع لكثرة انتشار وتواجد النحل السارح بين الازهار والنباتات ويرتشف الرحيق منها ، ويعمل نحل العسل على تلقيح ازهار المحاصيل الزراعية لتنتج عنها ثمار وبذور جيدة ذات انتاج عالي الجودة ، ومن اهم فوائد منتجات نحل العسل الغذائية والعلاجية والاقتصادية ما يأتي :

ـ اهمية نحل العسل بالنسبة للنبات : تعد شغالات نحل العسل العمود الفقري واجنحة الزراعة لأنها تحدث فارقا كبيرا عند تلقيحها ازهار المحاصيل الزراعية وتحسين عمليات الاخصاب ، ويساهم نحل العسل في زيادة عمليات الانتاج الزراعي بنسبة تتراوح بين (٧٥-٩٠%) من عمليات التلقيح الخلطي للمحاصيل الزراعية والنباتات[١] ، ويحسن النحل الملقح من صفات الثمار عند تلقيح ازهارها وزيادة نسبة العقد وبالتالي زيادة الانتاج مما يؤدي الى رفع قيمتها الاقتصادية ، وان عدد زيارة النحل الملقح لأزهار محصول الطماطة سترفع من وزنها والانتاج بنسبة (٤٥%) ، وكذلك زيادة نسبة انتاج محصول البطيخ بحوالي (١٢.٨%) في المزارع التي توجد فيها خلايا نحل العسل[٢] ، ويعد نحل العسل مساهماً بشكل جيد وفعال في الحفاظ على التنوع الحيوي للنباتات ، واهميته في عملية ازدهار وتطور الزراعة في جميع دول العالم وكذلك في زيادة الانتاج والمنافع المتبادلة بين النحالين والمزارعين في الحصول على منتجات نحل العسل[٣] ، وقد اكدت دراسات حديثة في وحدة ابحاث النحل في الاردن لاثني عشر محصول تلقح بواسطة حشرات النحل قد بلغت قيمة الإنتاج الاجمالية (١١٧,٤) مليون دولار عام (٢٠٠٥) ، والزيادة في الإنتاج بسبب التلقيح من النحل للنباتات بلغت ما قيمته (٥٠,٧) مليون دولار سنويا ، وتعد هذه القيمة اكثر من قيمة الإنتاج المحلي السنوي من العسل بحدود (١٦) مرة الذي بلغ (١,٣) مليون دولار[٤] .

ـ اهمية منتجات نحل العسل الغذائية والعلاجية للإنسان : توضح أهمية تربية نحل العسل للإنسان من خلال المنتجات التي تنتجها طوائف النحل ومن أهمها (العسل ، الغذاء الملكي ، الشمع ، والطرود ، خبز النحل ، حبوب اللقاح ، سم النحل) ، واستخدمت منتجاته ومنها العسل كغذاء ودواء للإنسان منذ بدايات التاريخ ، والحضارات القديمة والديانات المختلفة زادت

---

(١) علي احمد متعب الحشماوي ، مصدر سابق ، ص٦٤ .

(٢) Mouzin , T. E. , Reed , D.K. and Chaney , Influence of honey on canta lonpe production Indiana , procwwding of the indione , Academy of Science , W.E. 1980 , 215-217 .

(٣) عبيد هاشم محبوبة ، لماذا نربي نحل العسل ، مقال منشور في مجلة المؤتمر الدولي الثامن لاتحاد النحالين العرب ، العراق ، النجف ، ٢٠١٥ ، ص٧١ .

(٤) نزار جمال حداد ، تحديات تربية النحل في الوطن العربي ، المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي ، الاردن ، مقال منشور في الرابط التالي http://www.jordanbru.info.

أهتمامها بنحل العسل وما ينتجه من الغذاء والمنتجات الأخرى المختلفة ، ويأتي عسل النحل في مقدمة الأغذية الكاملة والمهمة لأنها بنفس الوقت مادة غذائية ودوائية لعلاج الكثير من الأمراض المزمنة ، وكذلك مردوده الأقتصادي الكثير وله العديد من الفوائد والمزايا التي لا تعد في العديد من المجالات لكونه غذاءً لا ينافسه مأكل او مشرب من كثرة فوائده[١] ، وبحسب ما يحتويه العسل من العناصر الغذائية تزداد اهميته وفوائده الطبية اذ يحتوي على سكريات وفيتامينات واملاح معدنية وانزيمات وبروتينات مختلفة استخدم لعلاج الكثير من الامراض وكذلك يزيد من مناعة جسم الانسان ، واوصى نبينا محمد (صلى الله علية وسلم) على تناول العسل في قولة (عليكم بالشفاءين القرآن والعسل) ، ويعمل عسل النحل على رفع ضغط الدم المنخفض وتقوية القلب[٢] ، وكذلك تسهم منتجات نحل العسل الاخرى (صمغ النحل وسم النحل وشمع النحل) للعلاج والوقاية للكثير من الامراض التي تصيب جسم الانسان ومنها امراض التهاب المفاصل والروماتيزم ، وتعد منتجات النحل من اهم المواد التي تدخل في صناعة العقاقير الطبية المختلفة والمتعددة ومنتجات التجميل والصحة العامة ، واصبح العلاج في منتجات نحل العسل علما قائما بذاته يسمى (العلاج بالنحل Apitherapy)[٣] ، وان القيمة الغذائية والعلاجية للغذاء الملكي التي ظهرت وزاد الطلب عليها حديثا في جميع انحاء العالم والبحوث الطبية اثبتت فائدة الغذاء الملكي في العلاج للكثير من الامراض وفي تنشيط جسم الانسان ويباع في الصيدليات كغذاء مركز وسعره يوازي سعر الذهب[٤] .

ـــ **الأهميـة والجـدوى الاقتصـادي لمنتجـات نحـل العسـل :** تتعـدد مزايـا نحـل العسـل فـي زيـادة حركـة التنميـة الزراعيـة والاقتصـادية والاجتماعيـة ، بسـبب اسـهام منتجـات النحـل الغذائيـة فـي خلـق فـرص عمـل كثيـرة لمـا يتسـم بـه اقتصـادنا مـن محدوديـة الاسـتثمار ، وفـي الوقـت الـذي يحقـق نحـل العسـل ومنتجاتـه كعائـدات ماديـة سـريعة ومربحـة[٥] ، وتعـد اهميـة نحـل العسـل الاقتصـادية فـي تربيتـه لاتخـاذه معظـم سـكان العـالم كمـورد ومهنـة اساسـية والـبعض مـنهم ثانويـة ، ويعـد مصـدر ربـح للكثيـر مـن النحـالين فـي التجـارة لمنتجـات نحـل العسـل عـن طريـق انتـاج وبيـع الملكـات المهجنـة والنقيـة وبحسـب الظـروف البيئيـة المحيطـة بمنـاحلهم وانتـاج الطـرود ، وكـذلك تـأجير خلايـا النحـل للمـزارعين لتلقـيح محاصـيلهم ، والمسـاهم فـي عمليـة انشـاء المصـانع والـورش وتشـغيل اليـد العاملـة وتجهيـز كافـة المسـتلزمات التـي تطلبهـا عمليـة تربيـة نحـل العسـل وتـوفير مـورد اقتصـادي اضـافي الامـر الـذي ادى الـى عمليـة تنميـة وتطـوير نشـاط تربيـة النحـل وجميـع منتجاتـه فـي اغلـب بلـدان العـالم وجعلهـا مـوردا مهمـا للاقتصـاد الـوطني[٦] ، ويـوفر انتـاج العسـل للدولـة جـزء مـن العملـة الصـعبة وكـذلك يحقـق الاكتفـاء الـذاتي مـن السـلع الغذائيـة ، وان عمليـة تصـدير

(١) خالد سعد المقبس ، عسل النحل ، مجلة العلوم التقنية (منتجات نحل العسل) الرياض ، عدد٧٤ ،٢٠٠٦ ، ص١٦ .
(٢) قسم وقاية النبات والحجر الزراعي ، النحل ، الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية ، الارشاد الزراعي ،١٩٨٠، ص١٢.
(٣) الموسوعة الحرة ، تعريف العلاج بالنحل ، https://en.wikipedia.org/wiki/Apitherapy.
(٤) محمد احمد الحسيني ، مصدر سابق ، ص١٧٦ .
(٥) Mbah. S. O. Profitablity of honey production enterprise in Umuahia agricultural zone of abia state.Nigeria. Intl. J. Agric., Ruraldev. 2012 . 126 .
(٦) منتصر صباح الحسناوي وفاتن ناجي المصري ، المساعد في تربية النحل ، مصدر سابق ، ص١٧ .

منتجـات النحـل الـى خـارج البلـد تسـهم فـي تحقيـق تـوازن ميـزان المـدفوعات للدولـة ، ويحتـل العسـل بـين منتجـات النحـل الاخـرى المرتبـة الاولـى فـي معظـم انحـاء العـالم[١].

([١]) نضال درويش و دراسة الاهمية الاقتصادية للنحل في الساحل السوري ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، مجلد٣٠ ، عدد١ ، ٢٠٠٨ ، ص١٢٢.

الفصل الثانـي

العوامل الطبيعية المؤثرة في تربية النحل في منطقة الدراسة :

٢ـ ١ ـ السطح

٢ـ ٢ ـ المناخ

٢ـ ٣ ـ التربة

٢ـ ٤ ـ الموارد المائية

٢ـ ٥ ـ النبات الطبيعي

العوامل الطبيعية المؤثرة في تربية النحل في منطقة الدراسة

تتأثر عملية تربية النحل بمجموعة من العوامل الطبيعية ولهذه العوامل ميزه في تباينها من منطقة الى أخرى ، لأن لكل منطقة تتوافر فيها ما يميزها عن المناطق الأخرى وتتمثل هذه الميزات بالظروف البيئية المتوفرة في منطقة الدراسة ، من طبيعة السطح والظروف المناخية والمتمثلة بعناصر المناخ المختلفة والمتباينة فيما بينها من حيث كمية الأشعاع الشمسي ودرجة الحرارة وكمية الأمطار وسرعة الرياح ، ووفرة الموارد المائية وخصوبة التربة وطبيعتها وكثافة الغطاء النباتي ، وان لكل هذه العوامل لها تأثير مهم في سلوك النحل ، لأنها المتحكم الاول في طبيعة وسلوك النحل وكثافته وتوزيعه المكاني وإنتاجه ، وفيما يلي توضيح للعوامل الطبيعية التي تؤثر على عملية تربية النحل في منطقة الدراسة :

٢-١- السطح :

يقصد بالسطح هو التباين في اشكال سطح الارض ، ودرجة الانحدار ومقدار الارتفاع والانخفاض عن مستوى سطح البحر[١] ، وان طبيعة السطح تعد من العوامل الطبيعية التي تؤثر في عملية الانتاج الزراعي بنوعية النباتي والحيواني ، ولاسيما تربية النحل من حيث القيام بعملية انشاء المناحل وتوزيعها وكثافتها تبعا للبيئة المناسبة للها[٢] ، وان طبيعة أرض المنحل هي تلك الارض المثالية المناسبة والتي يمكن للنحل ان يعيش عليها ، والتي تتنوع وتكثر فيها النباتات والاشجار المزهرة من نباتات ومحاصيل خضرية وحقلية ، التي تتمتع بتوافر مصادر حبوب اللقاح والرحيق على طول الفصول الاربعة ، والتي يكون الرحيق فيها وافرا في فصل الربيع وبنسبة قليلة في فصل الصيف، وبكمية جيدة في فصل الخريف وقليلا في فصل الشتاء ، وعند انشاء المناحل يجب مراعاة ان لا يوضع المنحل في مساحات فارغة وغير مزروعة بالنباتات والاشجار من حولها بمسافة ٥٠٠م وذلك لان المسافة تكون غير ملائمة لطيران النحل صيفا(بسبب حرارة الجو) وشتاءً (لبرودة الفصل وتيارات الهواء الباردة) وذلك لأنها تؤثر في عملية طيران سروح النحل[٣] .

---

(١) ابراهيم شريف ، علي حشين الشلش ، جغرافية التربة ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨٥م ، ص٨٤ .
(٢) عبد الخالق وفا ، نحل العسل والنحالة ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٩٥م ، ص٤١٥ .
(٣) عبد الباقي محمد العلي ، تربية النحل ، ط١ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠١١م ، ص٣٥٠- ٣٥١ .

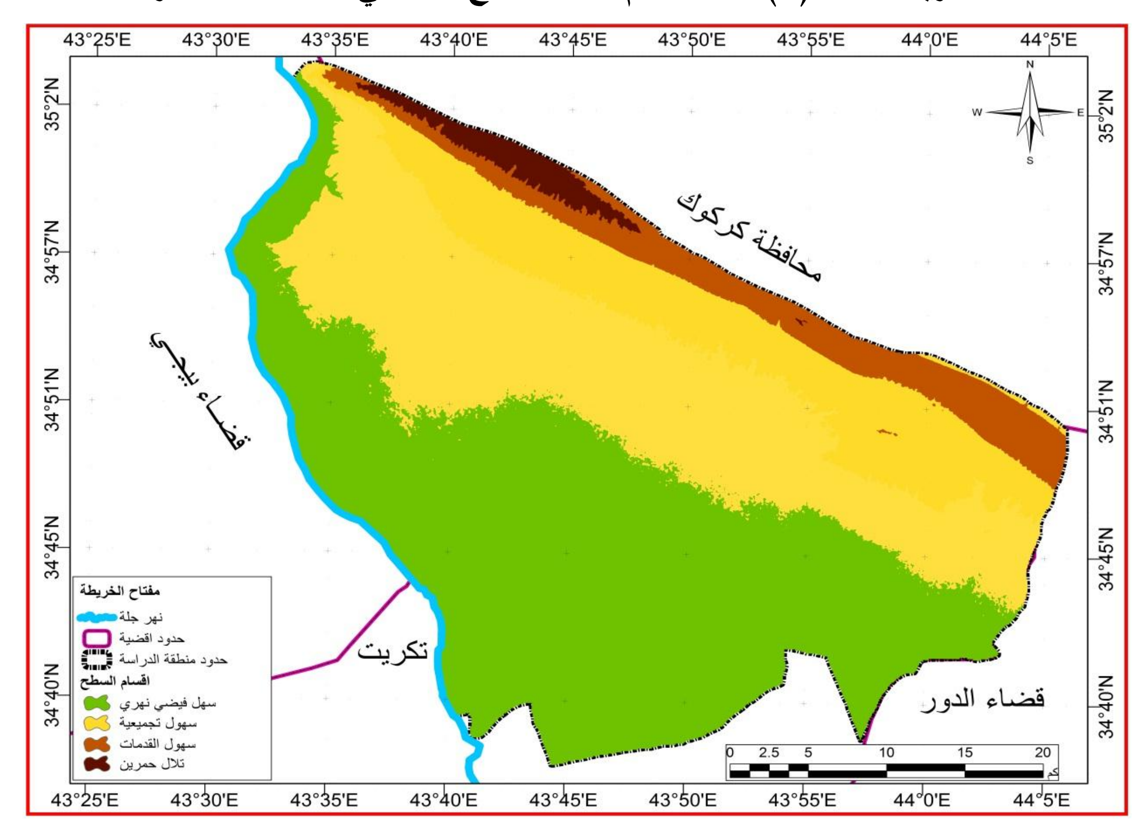
وبالنسبة لمستوى انحدار أرض المنحل فتكون متساوية بمستوى واحد ، فيجب ان لا تكون مقدمة الخلية اعلى من نهايتها مع مراعاة وضع الانحدار ان يكون بسيط نحو الامام او المقدمة ، لتجنب تجمع مياه الامطار اعلى سطح الخلية وعادة تكون نهاية الخلية اعلى من مقدمتها بنصف انج على الاقل ، وكذلك ان تكون ارض المنحل ذات تصريف جيد لتمنع من تجميع مياه الامطار عليها ، وتفضل ان تكون مرتفعة عن الاراضي المجاورة لها وعن مستوى مياه الري[١] .

وأما بالنسبة لسطح منطقة الدراسة فقد تبين ان هناك تباينا في ارتفاع منطقة الدراسة ، اذ ان أقل ارتفاعا في منطقة الدراسة يصل الى حوالي ٦٠ مترا فوق مستوى سطح البحر في منطقة السهل التجميعي وعند مجرى نهر دجلة غرب منطقة الدراسة ، وان اعلى ارتفاعا يصل الى حوالي ٤٠٠ مترا عند قمم سلسلة تلال حمرين شرق منطقة الدراسة و وان هذا التباين في الارتفاعات قد يكون عاملا مهما ومؤثرا في عملية تربية النحل وتوزيعه وتباين أماكن تربيته وانشاء المناحل في منطقة الدراسة ، وان تأثير السطح في منطقة الدراسة يختلف من منطقة الى اخرى بحسب شدة تضرس المنطقة ففي المناطق الشمالية من منطقة الدراسة التي تكون شديدة التضرس تكاد تنعدم العمليات الزراعية واجراء عمليات الري وزراعة النباتات التي تتغذى عليها الطوائف النحلية الا في الأماكن التي يمكن ان تصل اليها المكائن الزراعية وقيام الزراعة فيها او تكون فيها نباتات موسمية تنمو على مواسم تساقط الامطار ، اما في المناطق التي يقل فيها التضرس او تكون اراضي سهلية تتنوع النباتات فيها قد تكون موسمية ودائميه والتي يسهل اجراء العمليات الزراعية(الحراثة والري) والتمكن زراعة النباتات والاشجار التي تكون مصدر غذاء النحل ، والتوسع فيها لأقامة مشاريع تربية النحل ،وقد قسم سطح منطقة الدراسة الى عدة اقسام كما موضح في خريطة (٣) :

---

(١) لؤي كريم الناجي ، تربية النحل ودودة القز ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مطبعة جامعة السليمانية ، بغداد ، ١٩٨٠م ، ص١٣٦ .

خريطـــــة (٣) اقســــام الســــطح فـــي منطقـــة الدراســـة .



المصدر : بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج Arc GIS 10.3 .

جدول (٢) مساحات اقسام السطح في منطقة الدراسة .

التسلسل	الصنف	المساحة كم٢	النسبة %
١	سلسلة تلال حمرين	٣١.٧٨	٢.١٥
٢	سهول القدمات	١٢٥.٨٧	٨.٥١
٣	سهول تجميعية	٤٣٦.٩٥	٢٩.٥٦
٤	سهل فيضي	٨٨٣.٨٣	٥٩.٧٨
المجموع		١٤٤٢	%١٠٠

المصدر : بالاعتماد على خريطة (٣) وبرنامج 10.3 Gis Arc

٢- ١-١ : تلال حمرين :

تقع سلسلة تلال حمرين في الاجزاء الشرقية من منطقة الدراسة والتي تمثل اعلى الارتفاعات في منطقة الدراسة ، اذ يبلغ ارتفاعها حوالي ٤٠٠ م في قبة الطرفاوي وتمتد من الشمال الغربي الى باتجاه الجنوب الشرقي على شكل شريط ، وتكون نسبة الانحدارات فيها شديدة ، وان قلة الغطاء النباتي في هذه المنطقة كان سببا في انعدام تربية النحل وقلة مصادر المياه فيها ، وتشمل عدة مقاطعات منها (٥٤ صديرة الطرفاوي والبومة ، ٥٣ صدر الفتحة ووادي الرفيع) وتكون هذه المقاطعات ذات انحدار شديد يبلغ اكثر من ٣٠درجة بحسب تصنيف زنك للانحدارات وهذه الانحدارات اذ تصل مساحتها (٣١.٧٨)كم٢ وبنسبة مئوية (٢.١٥%) .

٢-١-٢: سهول القدمات :

تقع هذه السهول بين سلسلة تلال حمرين شرقا والسهول التجميعية غربا ، اذ تمتد هذه المنطقة لتشغل المقاطعات الأتية (٣٧ سياح الجبل واربيضة الشرقية ، ٣٨ صديرة الجبل وربيضه ، ٤٢ العكلة والذكورة ، ٤٦ الدراجية ،) وهي اراضي ذات انحدار اقل من سلسلة تلال حمرين ، اذ يبلغ انحدارها حوالي(٩ – ٢٩درجه) اذ ان اراضي هذه المقاطعات في هذا القسم هي اراضي أخدوديه متشققة لا تساعد على عملية الزراعة، ونظرا لقلة الغطاء النباتي فان عملية تربية النحل تكاد تكون معدومة في هذه المنطقة وتبلغ مساحتها (١٢٥.٨٧٩كم٢) وبنسبة مئوية (٨.٥١%) .

٢-١-٣ : السهول التجميعية :

تتحصر هذه المنطقة بين السهل الفيضي لنهر دجلة غربا وسهول القدمات شرقا ،اذ تمتد في المقاطعات الاتية (٣٧ سياح الجبل اربيضة الشرقية ، ٣٨ صديرة الجبل واربيضة ، ٣٩ دجلة والبومة ، ٤٢ العكلة والذكورة ، ٣٤ عيثة التزكام وحليحل ، ٤٤ المعيبدي الشمالية) وتتصف بانها مستوية ولكن تتخللها بعض المنخفضات المليئة بالرواسب التي جرفتها المياه والرياح من المناطق المرتفعة المجاورة لها ،اذ تبلغ مساحتها حوالي (٤٣٦.٩٥ كم٢) وبنسبة مؤية تصل الى (٢٩.٥٦%) من مساحة منطقة الدراسة .

٢-١-٤ : السهل الفيضي :

تمتد هذه المنطقة بين نهر دجلة غربا والسهل التجميعي شرقا ، وتكون نسبة الارتفاع محصورة بين ٧٥ – ١٠٠م فوق مستوى سطح البحر اذ توسع مجرى النهر على مر السنين بسبب تغيرات مجرى النهر وعمليات النحت الجانبي في مرحلة النضج[1] ، وتقع هذه المنطقة في الأجزاء الغربية من منطقة الدراسة بالقرب من نهر دجلة وتظم المساحة الاكبر مقارنة مع المناطق الاخرى في منطقة الدراسة ، وتمتاز هذه المنطقة بانبساط الاراضي اذ لا تزيد درجة الانحدار عن (٢درجه) وتربة هذه المنطقة جيدة للزراعة حيث تسود فيها الأراضي الزراعية التي تعتمد في عملية الري على نهر دجلة، وتشغل المقاطعات الأتية (٢٧ الخرجة والعالي ، ٢٨ سمرة والعيادي ، ٢٩ الخزامية ، ٣٠ الربيضة ، ٣١ البزيخة ، ٣٣ اللقلق، ٣٦ العكوز واللقلق ، ٤٠ سياح الجبل اربيضة الشرقية ، ٤١ الخزامية الشرقية وحليحل ، ٤٣ عيثة التزكام وحليحل ، ٤٥ المبدد ، ٤٨ المعيبدي وتلول الصفر ، ٥١ المجرة وتل الرجم ، ٥٢ العكوز الجنوبية) ، وتبلغ مساحة هذه المنطقة حوالي (٨٨٣.٨٣كم٢) وبنسبة مئوية تصل الى (٥٩.٧٨%) ، وتتنوع في هذه المنطقة النباتات والاشجار التي تنمو على ضفاف النهر والمناطق القريبة من النهر والتي تزرع فيها المحاصيل الحقلية المختلفة ، ويختلف عرض هذه المنطقة عن المناطق الاخرى اذ يصل عرضها في بعض المناطق الى ٥٠٠م في حين يصل عرضها في وسط منطقة الدراسة الى ٥كم ، ويتضح مما تقدم ان سطح اغلب اجزاء منطقة الدراسة تتميز بقلة الانحدار والانبساط وتعد عاملا ايجابيا في عملية اقامة مشاريع تربية النحل من حيث سهولة زراعة الاشجار والمحاصيل الزراعية التي تعطي الغذاء الكافي للنحل وخاصةً في مناطق السهل الفيضي .

٢-٢ : المناخ :

يعد المناخ من اكثر العوامل التي تكون ذات تأثير رئيسي في معظم النشاطات الاقتصادية ومنها النشاطات الزراعية ، ويكون من اكثر العوامل ذات التأثير المباشر في تحديد وتباين وتوزيع أنواع المحاصيل الزراعية ، اذ يقوم بتحديد المناطق التي يمكن زراعتها بمحصول معين،

---

(١) سعد مبارك عجيل الدراجي ، اساسيات علم اشكال سطح الارض ، مطبعة كنوز المعرفة ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٠ ، ص١٩٦.

يلعب المناخ دورا كبيرا في عملية تكوين التربة وخصوبتها ، وان الظروف المناخية لها الدور الابرز في التأثير على عملية اقامة مشاريع تربية النحل ، اذ يزدهر ويتكاثر النحل بشكل جيد في ظل الظروف المناخية الجيدة والمناسبة ، اذ يتراجع بشكل سريع وبارز في الظروف المناخية السيئة ، وتعتبر النحلة احد الحشرات الاقتصادية التي تتأثر بالظروف المناخية ، فأن نشاطها يقل بتناقص الإضاءة والاشعة الشمسية الطبيعية في النهار ويزداد النشاط بزيادة الإضاءة والاشعة الشمسية وفي ظل وجود درجات الحرارة المناسبة لها[١].

٢-٢-١ : الاشعاع الشمسي :

يعد الاشعاع الشمسي من اكثر العناصر الرئيسة الذي تتبعه الظواهر او العناصر المناخية الاخرى ، اذ يعد الاساس الذي تقوم علية جميع أشكال الحياة على سطح الأرض[٢] ، وان الاشعاع الشمسي من العوامل الهامه والمؤثرة في نشاط النحل وذلك لأن اشعة الشمس توقظ النحل صباحا وبوقت مبكر لكي يقوم بعملية الجني ، وان الاشعة الشمسية لها دور كبير ومؤثر في عملية رفع حرارة النحل في داخل الخلية والتي تؤثر على حيويته ، لأنها تصبح خانقة فان النحل بدلا من ان يطير لجلب الغذاء يتفرغ لتهوية الخلية ، لأنه لا يتحمل نقص الأوكسجين وقد يؤدي الى موت النحل[٣] .

وتقوم طوائف النحل بأستخدام الشمس لتقيس زوايا واتجاهات الغذاء ، حيث لا يلزم للنحل من ان يرى الشمس لأنه بإمكانه رؤية الضوء المستقطب الذي لا يمكن ان يراه الأنسان، وذلك في مجال الاشعة فوق البنفسجية التي يراه النحل بشكل جيد ويمكن ان يساعدها في التمييز بين بتلات الازهار التي تعكس بقوه الضوء البنفسجي ، ومن خلال ذلك يمكنه من ان يرى الازهار والغذاء بوضوح تام كأضواء مدرجات المطار[٤] ، ان قدرة النحل على أكتشاف وجود الشمس وعلى الرغم من وجود السحب في السماء وذلك لأن حساسية عيون النحل المركبة بالنسبة

(١) زينب هادي جابر السعدي ، مصدر سابق ، ص٥٧ .
(٢) المصدر نفسة ، ص٥٨ .
(٣) ندى محسن امين ، ورباب ابراهيم محمد ، تربية نحل العسل في قضاء الحلة ، مجلة العلوم الانسانية ، بابل ، عدد٢٢ ، ٢٠١٤م ، ، ص ١٧٠-١٨٣ .
(٤) منتصر صباح مهدي الحسناوي ، فاتن ناجي المصري ، المساعد في تربية نحل العسل ، مصدر سابق ، ص٧٢ .

للأشعة فوق البنفسجية التي تخترق السحب ، اذ يرى البعض ان وجود الحرارة المنبعثة من الشمس المختفية خلف السحب تساعد النحل على ذلك[1] .

ويتضح من خلال الجدول رقم (٣) والشكل (١) ان أعلى معدل لساعات السطوع الشمسي الفعلي في محطات منطقة الدراسة قد سجلت في محطة بيجي ، قد وصلت في شهر حزيران الى(١٢.٣) ساعة/يوم ، وسجلت محطة تكريت أعلى عدد ساعات السطوع الشمسي في شهر حزيران الى (١٢) ساعة/يوم ،بينما أقل ساعات للسطوع الشمسي سجلت في شهر كانون الأول بالنسبة لمحطة بيجي ، قد وصلت الى (٥.٢) ساعة/ يوم، بينما سجلت محطة تكريت أقل عدد لساعات السطوع الشمسي في شهر كانون الأول فقد بلغ (٤.٨)ساعة/يوم ،ومن خلال ذلك قد تبين ان هناك تبايناً كبيراً في عدد ساعات السطوع الشمسي بين اشهر الصيف واشهر الشتاء وبين المحطات ، وان أرتفاع عدد ساعات السطوع الشمسي في منطقة الدراسة خلال اشهر الصيف قد يؤدي الى أرتفاع درجات الحرارة مما يؤدي الى تأثر النحل بحرارة الجو وبالتالي يشكل خطرا على طوائف النحل وتمنعها من حركتها والطيران لجلب الغذاء .

جدول رقم (٣) المعدلات الشهرية لساعات السطوع الشمسي الفعلية في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٤-٢٠١٨)

المحطة	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
تكريت	٥.٢	٦.٨	٨.١	٨.٥	٩.٩	١٢.٠	١١.٨	١١.٥	١٠.٣	٨.٨	٦.٧	٤.٨	٨.٧
بيجي	٥.٥	٧.٣	٧.٦	٨.٣	٩.٧	١٢.٣	١١.٤	١١.٩	١٠.١	٨.٦	٦.٥	٥.٢	٨.٧

المصدر : بالاعتماد على بيانات وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بغداد ، ٢٠١٨، (بيانات غير منشورة).

[1] ليسلي قردمان ، الشكل و الوظيفة في نحل العسل ، ترجمة احمد عبد الله الغامدي ، مطبعة جامعة الملك سعود ، السعودية ، ٢٠٠٧م ،ص٣١ .

شكل (١) المعدلات الشهرية والسنوية لعدد ساعات السطوع الشمسي الفعلية في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٤- ٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول رقم (٣)

٢-٢-٢: درجة الحرارة :

ويقصد بها درجة حرارة الهواء الطلق لمكان معين يقيسها الترمومتر الجاف وتكون على ارتفاع متر او مترين وتقاس تحت الظل ، ومن ثم معرفة مصدر الحرارة لسطح الأرض وغلافها الجوي هو الشمس[١] ، تعد درجة الحرارة من عناصر المناخ المهمة في التأثير على البيئة والعناصر المناخية الاخرى ، اذ يكون لها تأثير مباشر في حياة الانسان والحيوان والنبات ، فان اكثر التفاعلات الكيميائية على سطح الارض تقوى وتنشط بازدياد درجة الحرارة ،ويتبين من خلال الجدول (٤) ان النحل يتأثر بشكل كبير بدرجات الحرارة اذ أنها عندما تنخفض درجة الحرارة عن ٨مْ او تزداد عن ٤٥مْ تعمل على تقليل حركة النحل وينخفض الانتاج ، وتعد درجة الحرارة بين (١٦- ٣٢مْ) هي الدرجة المثلى لإنتاج وتربية النحل.

---

(١) عبد العباس فضيخ الغريري ، جغرافية المناخ والغطاء النباتي ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠١م ، ص٨٤.

جدول (٤) درجات الحرارة المؤثرة في نشاط تربية النحل .

درجة الحرارة	نشاط النحل
اقل من ٨مْ	تفقد النحلة حركتها
اقل من ١٠مْ	يتوقف نشاط النحل
اقل من ١٤مْ	داخل الخلية يؤدي الى تجمع النحل وتكوره
من ١٦-٣٢مْ	تكون النحلة نشيطة وتعمل جيدا
٣٨مْ	تقل قابلية النحلة على الطيران ويتجمع النحل خارج الخلية
اكثر من ٤٥مْ	يؤدي الى انخفاض نشاط الملكة

المصدر : ضياء صائب احمد ، اثر المناخ في نشاط النحل في العراق ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، مجلد ٣ ، عدد ٤ ، ٢٠١٨ ، ص٦٧ .

وان النحل يتأثر بشكل مباشر بدرجة الحرارة للبيئة المحيطة به ، وبشكل غير مباشر بتأثيرها بمصادر الغذاء و ان درجة حرارة جسم النحلة تتغير بتغير درجة حرارة البيئة المحيطة بها ، وذلك لان النحل لا يمتلك نظاما يتحكم بحرارة جسمه[١] .

ويتضح من الجدول (٥) والشكل (٢) ان اعلى درجات حرارة في محطات منطقة الدراسة قد سجلت في محطة تكريت اذ وصلت في شهر تموز الى (٤٦.٦مْ) و بينما اعلى درجة حرارة سجلت في محطة بيجي في شهر تموز وصلت الى (٤٣.١مْ) ، اذ سجلت محطة تكريت ادنى معدلات درجات الحرارة في شهر كانون الثاني وصلت الى (١٣.٧مْ)، وسجلت محطة بيجي ادنى معدلات درجات الحرارة في شهر كانون الثاني اذ وصلت الى (١٣.٤مْ) ، ويتبين من الجدول (٥) ان هناك تبايناً كبيراً في درجات الحرارة في منطقة الدراسة بين فصلي الصيف والشتاء وبين درجات الحرارة الصغرى والعظمى ، وهذا التباين بدوره يؤثر على عملية أقامة مشاريع تربية النحل في فصل الصيف وفصل الشتاء ، وان طوائف النحل تتأثر بشكل مباشر عند ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف فأنها تؤثر عليها في عملية الطيران لمسافات بعيدة لجلب الغذاء من الازهار والنباتات ، وكذلك ان انخفاض درجات الحرارة في فصل الشتاء يؤثر بشكل كبير على سلوك طوائف النحل وعمل الشغالات ،وان تأثير ارتفاع درجات الحرارة على النحل في منطقة الدراسة فأن نوعية النحل المنتشر في المنطقة هو من طوائف محلية (هجين

---
(١) منتصر صباح الحسناوي ، مصدر سابق ، ص٨٤ .

محلي عراقي)الذي يتميز بقدرته على التكيف مع درجات الحرارة العلية في منطقة الدراسة ، ويلجأ النحالون الى وضع الخلايا تحت ظلال الأشجار او ظلة حديدية او بلاستيكية وذلك لحماية النحل من تأثير درجات الحرارة العالية ، وعند انخفاض درجات الحرارة في فصل الشتاء يلجا النحل الى عمل تكتلات خاصة خلال الليل بسبب تباين المدى الحراري اليومي ، ويسرح النحل في أوقات الظهير في فصل الشتاء لان درجات الحرارة تكون مناسبة وملائمة لنشاطه والطيران للمراعي حيث يقوم بجمع الغذاء وما يحتاجه من رحيق وحبوب اللقاح لتوفير الحاجات الغذائية للمملكة والحضنة، حيث يعتمد النحل سلوكيات حياتية تتناسب مع تغيرات درجات الحرارة حسب فصول السنه ،اذ تبادر عاملات النحل في شهر تشرين الثاني الى غلق فتحات في جدران الخلية وتعمل على تضييق مداخلها بمادة صمغ النحل(العكبر) للتقليل من تأثير انخفاض درجات الحرارة وتوقف جميع نشاطها فيتوقف نشاط الغدد الشمعية وغدد أنتاج الغذاء الملكي ، وأنه عند انخفاض درجات الحرارة في الأشهر الخمس من شهر (تشرين الثاني الى اذار) ولاسيما في الليل وذلك لعدم قدرة النحل على تدفئة الخلية بالكامل لان ذلك يفوق قدرة النحل[١] .

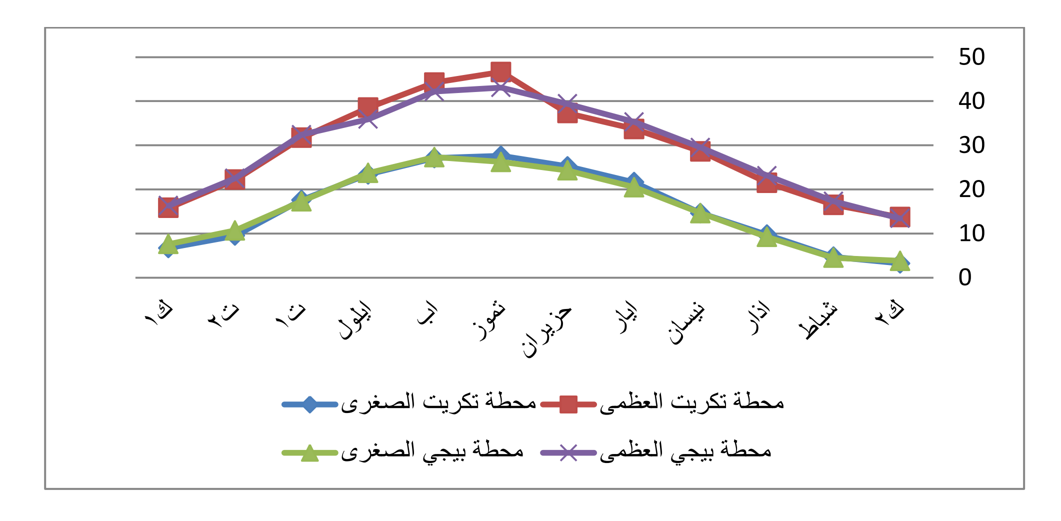
جدول (٥) معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى لمحطات منطقة الدراسة للمده (١٩٩٤-٢٠١٨)

المحطة	درجة الحرارة	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
محطة تكريت	الصغرى	٣.٢	٤.٧	٩.٧	١٤.٦	٢١.٦	٢٥.٢	٢٧.٦	٢٧.١	٢٣.٤	١٧.٦	٩.٥	٦.٧	١٥.٩
	العظمى	١٣.٧	١٦.٥	٢١.٥	٢٨.٦	٣٣.٧	٣٧.٣	٤٦.٦	٤٤.٢	٣٨.٥	٣١.٧	٢٢.٢	١٥.٨	٢٨.٤
محطة بيجي	الصغرى	٣.٨	٤.٥	٩.٢	١٤.٦	٢٠.٥	٢٤.٣	٢٦.٢	٢٧.٣	٢٣.٧	١٧.٣	١٠.٧	٧.٦	١٥.٨
	العظمى	١٣.٤	١٧.٣	٢٣.١	٢٩.٥	٣٥.٣	٣٩.٤	٤٣.١	٤٢.٢	٣٥.٩	٣٢.٤	٢٢.٥	١٦.٣	٢٩.٢

المصدر : بالاعتماد على بيانات وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ،٢٠١٨ ، (بيانات غير منشورة)

[١] فلادمير كروكافير ، موسوعة النحل وحياته ، ترجمة منتجب يونس ، دار علاء الدين للنشر والتوزيع ، سوريا ، ٢٠٠٩م ، ص١٤٤ .

شكل (٢) معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى لمحطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٤-٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٥).

٢-٢-٣: الأمطار :

يعد سقوط الامطار من العوامل التي تؤثر في عملية تربية النحل لأنها تعمل على توقف ومنع سروح النحل من الطيران للبحث عن مصادر الغذاء ، اذ يمكن للنحل ان يطير في الجو الخالي من الأمطار ، ويمكنه الطيران في حالة سقوط الرذاذ الخفيف في حين الأمطار الغزيرة تمنعه من الطيران للمراعي للحصول على الغذاء[١] ، وان أهم ما يتميز به النحل هو قدرته على توقع الظواهر الجوية التي تؤثر عليه ، اذ يتوقف عن العمل ويعود الى الخلايا قبل ان تحدث الظواهر الجوية المؤثرة عليه ومنها الأمطار ، وكذلك يتسبب سقوط الأمطار الغزيرة بالضرر في الخلايا التي تكون غير محمية بشكل جيد وبأحكام ، والخلايا الموجودة في المناطق المنخفضة اذ تؤدي الى غرق الخلايا والتي تكون موضوعة بشكل مباشر على سطح الأرض ، ويعد سقوط الأمطار في مواسم كثرة الرحيق مؤدياً الى التقليل من الرحيق في النبات ، اذ تقوم الأمطار بغسل الرحيق من داخل الازهار[٢] .

اذ تزداد الخسائر بأعداد النحل ويقل الانتاج وتكثر الاصابة بالأمراض ومنها مرض تعفن الحضنة الذي يسببه النقص في كمية حبوب اللقاح احدى أسبابة ، وكذلك تزداد كلفة الانفاق على المنحل لأغراض التغذية والمعالجة ، وان قلة الأمطار وتذبذبها وتباين سقوطها يمكن ان تسبب حدوث الجفاف في الاراضي الزراعية والمزروعات الحقلية والاشجار المثمرة كذلك التي

---

(١) ابتسام كاطع خاجي ، مصدر سابق ، ص ٢٤٧ .
(٢) عبد الله محمد حاطوم ، الدليل العلمي في تربية نحل العسل ، جمعية النحالين السورين ، دمشق ، ٢٠١٠م ، ص١١١.

تزهر في فصل الربيع ، والتي سوف تتأثر كل هذه النباتات بالجفاف وتتعرض للخطر لأنها هي مصدر غذاء النحل المهم ، وان التأثير الايجابي لسقوط الامطار فأنها تساهم ي عملية تزايد اعداد النحل والخلايا لزيادة وكثافة الغطاء النباتي وتزايد مصدر الغذاء وازدياد نشاطه وكثافته داخل الخلايا ، وكذلك زيادة الانتاج ونشاط عمل الملكة بوضع البيوض ، حيث تساهم الامطار بأمداد التربة بالرطوبة الكافية لنمو النباتات[1] .

ويتضح من الجدول (٦) والشكل (٣) ان أعلى كميات أمطار سجلت في شهر كانون الثاني لمحطة تكريت ،اذ بلغ معدل كمية الأمطار فيها (٣٤.٥ملم) ،اذ ان المجموع السنوي لمحطة تكريت وصل الى (١٧٠.٥ملم) ،وتتذبذب كمية الأمطار من شهر الى أخر وبلغت ادنى كمية أمطار في محطة تكريت الى (٠.٣ملم)لشهر ايلول ، وانعدمت في شهر حزيران وتموز واب ، وبلغت أعلى كمية امطار في محطة بيجي في شهر شباط اذ وصلت الى (٣٥.٠ملم) وادنى كمية أمطار وصلت الى (٠.٤ملم) اذ انعدمت في شهري تموز واب ،وبلغ المجموع السنوي لمحطة بيجي (١٧٨.٥ملم)،اذ ادى قلة وتذبذب سقوط الأمطار في منطقة الدراسة الى قلة توافر المراعي الطبيعية والتأثير على نمو النباتات الحولية والتي تمثل مصدر مهماً لغذاء النحل، ويتباين المجموع السنوي للأمطار بين محطات منطقة الدراسة فاعلاها بيجي واقلها تكريت اي (١٧٨.٥و ١٧٠.٥) على التوالي مما يدل على تزايد كمية الامطار بالاتجاه نحو الشمال ،اذ تنحصر المنطقة بين خطي مطر (١٧٠و١٧٩ملمتر) وتتباين كمية الامطار بين الاشهر المطيرة فاعلاها في الشتاء واقلها في الخريف ونهاية الربيع ، حيث تكون أمطار تشرين الأول وتشرين الثاني العامل الأساس في عملية الإنبات وكذلك تأثيرها على الأشجار المثمرة والمحاصيل الحقلية وبذلك لن يجد النحل ما يكفيه من مصادر الغذاء .

جدول (٦) مجموع سقوط الامطار الشهري و السنوي (ملم)لمحطات منطقة الدراسة للمدة(١٩٩٤-٢٠١٨)

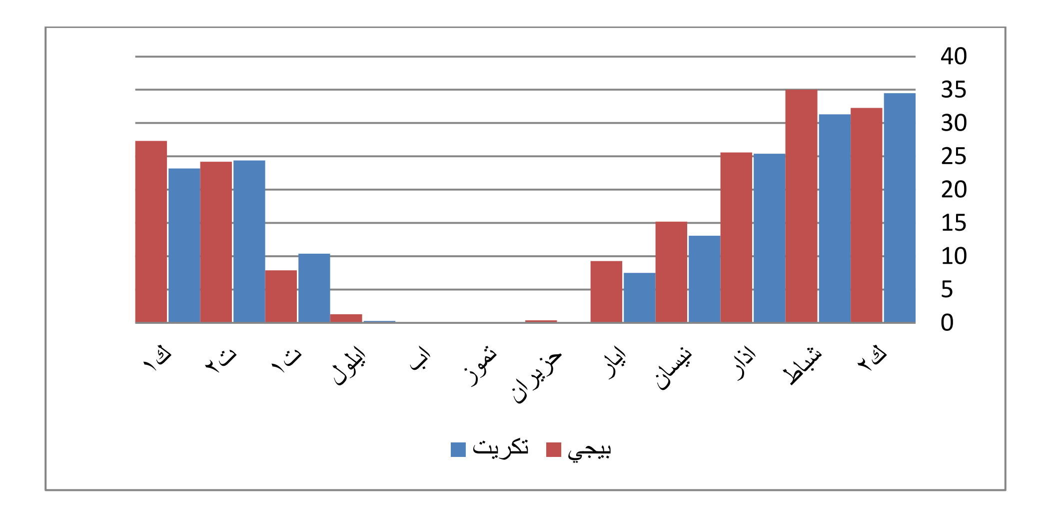
المحطة	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المجموع السنوي
تكريت	٣٤.٥	٣١.٣	٢٥.٤	١٣.١	٧.٥	٠	٠	٠	٠.٣	١٠.٤	٢٤.٤	٢٣.٢	١٧٠.٥
بيجي	٣٢.٣	٣٥.٠	٢٥.٦	١٥.٢	٩.٣	٠.٤	٠	٠	١.٣	٧.٩	٢٤.٢	٢٧.٣	١٧٨.٥

المصدر : بالاعتماد على على بيانات وزارة النقل والمواصلات و الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٨،(بيانات غير منشورة).

---

[1] طارق ياسين ، هل يطيح الجفاف بالمناحل ومواسمها ، مجلة بريد النحال ، لبنان ، العدد٥١ ،٢٠١٤م ، ص٥ .

شكل (٣) مجموع سقوط الامطار الشهري والسنوي (ملم) في محطات منطقة الدراسة للمدة(١٩٩٤-٢٠١٨)



المصدر: بالاعتماد على جدول (٦).

٢-٢-٤: الرياح :

تعد الرياح من العوامل المؤثرة في نشاط النحل اذ انها تتسبب ببرودة عنقود النحل المتشكل داخل الخلايا لتسبب موت وهلاك النحل وأصابته بالأمراض الفيروسية ، لان النحل الذي يتعرض بشكل مستمر لرياح قوية تظهر عليها ظاهرة الأنجراف[١]، اذ يجب مراعاة وجود او عمل مصدات طبيعية للتقليل من سرعة الرياح كالأسيجة والأشجار او وضع شجيرات ما بين أسلاك الأسيجة الخارجية للمنحل ، وان سرعة الرياح تؤثر كثيراً على حركة النحل في عملية طيرانه ذهابه الى جمع الغذاء ورجوعه الى الخلية ، وعندما يقوم برحلته الى الحقل ليقوم بعملية جمع الرحيق وحبوب اللقاح ، وكذلك تشكل خطراً كبيراً على الخلية نفسها فتقوم بزحزحتها عن مكانها او عن القاعدة الموضوعة عليها وقد تقلبها مما تسبب موت النحل ، وعندما تنقلب الخلية تؤدي الى موت الملكة وتكسر الاطارات الشمعية ، واذا زادت سرعة الرياح عن ٦.٧م/ثا تقلل من طيران النحل[٢] .

وان من الأفضل ان يتم وضع المناحل او الخلايا في المناطق التي تكون محمية بشكل جيد من الرياح، حيث يتم وضعها في البساتين لوجود مصدات للرياح او في مناطق وجود الاشجار او خلف التلال او سفوح المرتفعات التي تعمل على تقليل سرعة الرياح او خلف الأبنية ، وان

---

(١) زينب هادي السعدي ، مصدر سابق ، ص٧٣ .
(٢) لؤي كريم الناجي ، مصدر سابق ، ص١٣٨-١٣٩ .

في حالة هبوبها مع زيادة درجات الحرارة قد تسهم في تكوين تيارات هوائية حاره ، وان دخولها الى الخلية تزيد من نسبة الرطوبة في داخل الخلية حيث انها في هذه الحالة سوف تؤثر سلبا على الخلية كلها ،اذ يجب مساعدة الخلية من القيام بالتهوية الصحيحة للحفاظ على خلية جافة ، ويكون ذلك من خلال عمل فتحات علوية تسمح لبخار الماء من الخروج من داخل الخلية[١] .

ويتصف الاتجاه العام للرياح في العراق ومن ضمنه منطقة الدراسة هي الرياح الشمالية الغربية كما في الشكل (٥)، وهي تكون رياح حاره وجافه في فصل الصيف وتكون بارده جافه في فصل الشتاء ، وتستثنى من ذلك الرياح الجنوبية الشرقية والتي تهب في مقدمة الاعصار والتي تكون دافئة ورطبة[٢] .

واتضح من الجدول (٧) والشكل (٤) ان أعلى سرعه سجلت للرياح في محطة تكريت خلال شهر تموز اذ بلغت سرعة الرياح (٤.٤) م/ثا ، وان أدنى معدل سرعة للرياح سجلت في شهر كانون الثاني اذ بلغت سرعة الرياح (٢.١) م/ثا ، وبلغ المعدل السنوي لمحطة تكريت (٣.٠) م/ثا ، وبلغ اعلى معدل لسرعة الرياح في محطة بيجي في شهر تموز (٣.٨) م/ثا ، وادنى معدل لسرعة الرياح بلغ (١.٢) م/ثا ، وان المعدل السنوي لمحطة بيجي فقد بلغ (٢.٤) م/ثا ، وانما كلما زادت سرعة الرياح واستطاعت حمل كميات من الغبار والاتربة اذ تعمل على تمزق وتحطم اوراق النباتات وتؤثر كذلك على النحل السارح وتمزق اجنحته لما تحمله من ذرات التراب ، اذ يزداد اثر الرياح في منطقة الدراسة وذلك بسبب قلة الغطاء النباتي نتيجة لقلة سقوط الأمطار وكذلك الحراثة السنوية للأراضي في المناطق الديمية التي لا تسمح بنمو النبات الطبيعي ، وتعتبر الرياح السائدة في منطقة الدراسة ملائمة لقيام مشاريع تربية النحل وذلك لان أعلى معدلات لسرعة الرياح في منطقة الدراسة لا تتجاوز السرعة التي تصيب النحل بالضرر فيها .

---

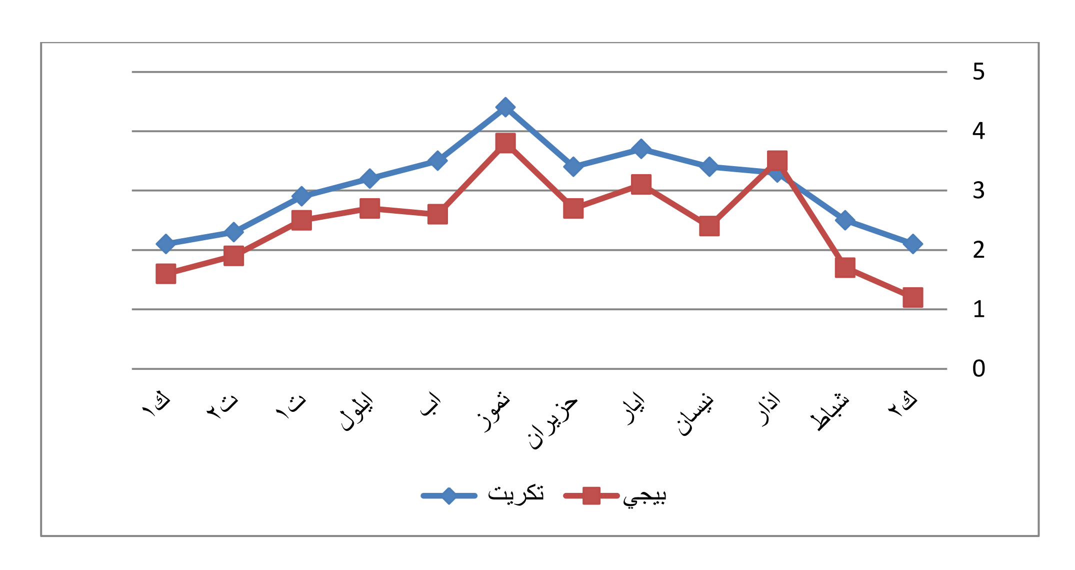
(١) عبد الرحيم قصاب ، التهوية في فصل الشتاء ، مقال منشور في موقع نحلة ، عدد١٨ ، ٢٠٠٩ ، www.na7la.com .
(٢) جاسم محمد الخلف ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادي والبشرية ، ط٢ ، القاهرة ، ١٩٦١م ، ص١٠٨ .

جدول (٧) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثا) لمحطات منطقة الدراسة لمدة (١٩٩٤-٢٠١٨)

المحطة	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
تكريت	٢.١	٢.٥	٣.٣	٣.٤	٣.٧	٣.٤	٤.٤	٣.٥	٣.٢	٢.٩	٢.٣	٢.١	٣.٠
بيجي	١.٢	١.٧	٣.٥	٢.٤	٣.١	٢.٧	٣.٨	٢.٦	٢.٧	٢.٥	١.٩	١.٦	٢.٤

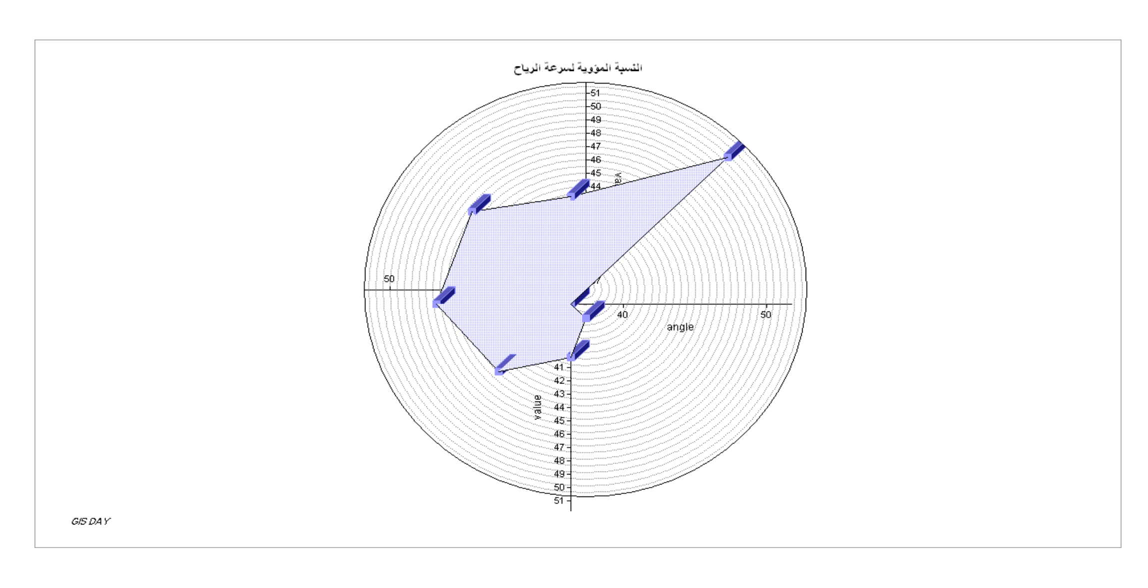
المصدر :بالاعتماد على بيانات وزارة النقل والمواصلات ،الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ،قسم المناخ، بغداد، ٢٠١٨غ.م

شكل (٤) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثا) لمحطات منطقة الدراسة .



المصدر : بالاعتماد على جدول (٦).

شكل (٥) وردة الرياح في منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٤-٢٠١٨) .



المصدر : بالاعتماد على جدول (٧) .

٢-٢-٥ : الرطوبة النسبية :

هي نسبة بخار الماء الموجود في الهواء او هي عبارة عن كمية بخار الماء الفعلية في الهواء ومنسوب اليها كمية بخار الماء الذي يستطيع الهواء من حملها مع نفس درجة الحرارة ، وان الرطوبة النسبية تنخفض في الهواء مع ارتفاع درجة الحرارة اذ ترتفع الرطوبة النسبية مع انخفاض درجة الحرارة اي ان العلاقة بينهما علاقه عكسية[١] ، وان السبب الرئيسي لأرتفاع الرطوبة النسبية في فصل الشتاء نتيجةً لسقوط الامطار في هذا الموسم بسبب تأثر المنطقة بالمنخفضات الجوية القادمة من البحر المتوسط وكذلك لكثرة الغيوم مع انخفاض في درجات الحرارة[٢] ، وتعتبر الرطوبة من احدى العوامل الاساسية والضرورية بالنسبة للإنتاج النباتي حيث تبرز أهميتها من خلال أسهامها في عملية ارواء النباتات بواسطة الثغرات الموجودة على اوراق النباتات عندما تكون على شكل قطرات من الندى او قد تمتصها التربة وتأخذها النباتات بواسطة الجذور الأمر الذي سوف يساعد على عملية نمو المحاصيل الزراعية[٣] .

اذ ان للرطوبة النسبية في الهواء أثر كبير في نشاط النحل حيث ان الحد الادنى لنشاط النحل عندما تبلغ نسبة الرطوبة في الجو (٦٠%)[٤] ، وتؤثر الرطوبة النسبية بشكل كبير على النحل اذا بلغت نسبتها اكثر من الحد الملائم لنشاط النحل فأن ارتفاع الرطوبة داخل الخلية قد يتسبب بحدوث تعفنات ونمو بكتريا وفايروسات تصيب النحل بأمراض عديده ومنها مرض تعفن الحضنة ونمو الفطريات التي تدخل الى جسم النحلة ، وكذلك تعمل زيادة الرطوبة النسبية على أفساد المخزون الغذائي من الرحيق والعسل وتسبب خطراً اضافياً عليها وتضعف الطائفة وتهلكها ، وكذلك تؤدي الى تخمر العسل وتعفن الشمع ، الأمر الذي قد يؤدي الى أصابة النحل بأمراض هضمية خطيرة جداً وتلحقها بموت الكثير من النحل[٥] ، اذ ان الهواء الرطب ناقل جيد للحرارة وعندما يحصل فقدان لحرارة الطائفة او الخلية ولتعويض الفاقد الحراري يقوم النحل ببذل

---

(١)علي سالم الشواورة ، جغرافية علم المناخ والطقس ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط١ ، عمان ، ٢٠١٢ ، ص١٣٢ .
(٢) عامل ماهر خباز العزاوي ، مصدر سابق ، ص٣٠ .
(٣) عدنان اسماعيل الياسين ، التغير الزراعي في محافظة نينوى (دراسة في الجغرافية الزراعية) ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٥م ، ص٣٥ .
(٤) ابتسام كاطع خاجي ، مصدر سابق ، ص٢٤٧ .
(٥) علي ساجد محي الكرعاوي ، مصدر سابق ، ص٢٩ .

جهد وطاقة كبيره فان المحافظة على الرطوبة في الخلية أجراء مهم وضروري اذ ان الظروف الملائمة لإنتاج حبوب اللقاح تكون في رطوبة تبلغ (٧٠%) لأنه يساعد على فتح المتك[١] .

ويتضح من الجدول (٨) والشكل (٦) ان المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية تأخذ بالأرتفاع في فصل الشتاء وتنخفض في فصل الصيف ، اذ انه كلما تنخفض درجات الحرارة في فصل الشتاء ترتفع الرطوبة النسبية والعكس صحيح ، اذ بلغ أعلى معدل للرطوبة لمحطة تكريت في شهر كانون الثاني فقد بلغت (٧٥,٢%) ، وبلغ أدنى معدل للرطوبة في شهر حزيران (٢٢.٣%) اذ بلغ المعدل السنوي للرطوبة في محطة تكريت (٤٢.٩٤%) ، وسجلت محطة بيجي أعلى معدلات للرطوبة النسبية في شهر كانون الثاني فقد بلغت (٧٨.٢%) وبلغ أدنى معدلات للرطوبة في شهر تموز حيث سجل (٢٦.٨%) ، وبلغ المعدل السنوي للرطوبة في محطة بيجي (٤٩.٦١%) ، اذ يتضح من خلال معدلات الرطوبة الشهرية والسنوية ان هناك علاقة عكسية بين الرطوبة ودرجات الحرارة في منطقة الدراسة ، وكلما كان الهواء شديد الجفاف لا تكفي كمية الرطوبة الجوية فيه لأمداد النبات ، اذ تؤثر في إنتاج النحل لأنه يأخذ كل وقته في تنظيم الرطوبة داخل الخلية مما يحول أهتمام من جمع الرحيق وحبوب اللقاح الى جمع الماء واستنزاف طاقة الخلية ، مما يعمل النحل على تقليل الحضنة ، ونستنتج ان معدلات الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة تكون مشجعة على مشاريع تربية النحل والتوسع فيها وانتاج العسل .

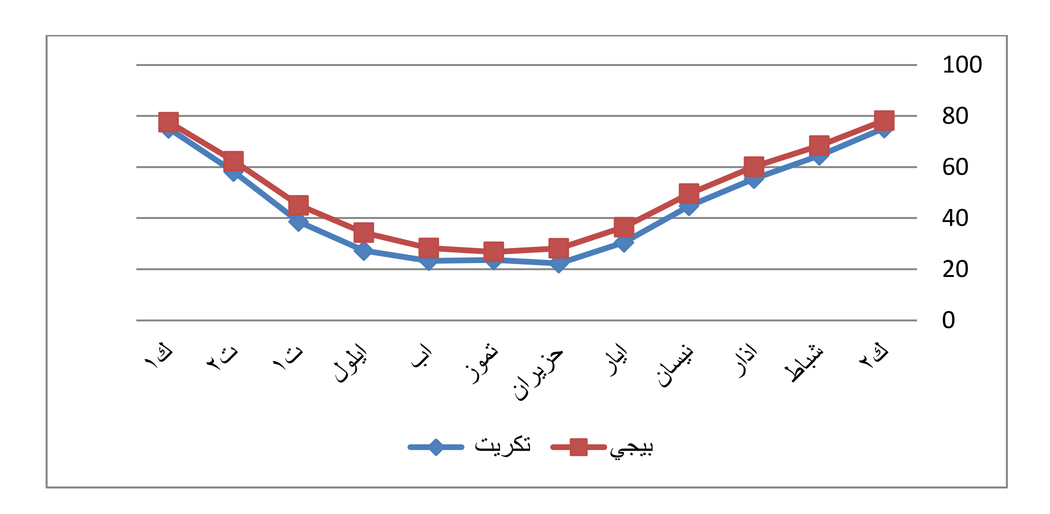
جدول (٨) المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) لمحطات منطقة الدراسة للمدة(١٩٩٤-٢٠١٨)

المحطة	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل السنوي
تكريت	٧٥.٢	٦٤.٥	٥٥.٤	٤٤.٨	٣٠.٥	٢٢.٣	٢٣.٦	٢٣.٣	٢٧.٢	٣٨.٦	٥٨.١	٧٥.١	٤٢.٩٤
بيجي	٧٨.٢	٦٨.٤	٦٠.٢	٤٩.٦	٣٦.٥	٢٨.٢	٢٦.٨	٢٨.٣	٣٤.٣	٤٥	٦٢.٣	٧٧.٦	٤٩.٦١

المصدر : بالاعتماد على بيانات وزارة النقل والمواصلات و الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٨ ، (بيانات غير منشورة).

(١) النحالون الاردنيون ، مقال منشور في موقع نحلة ، عدد٧ ، ٢٠١٥م ، www.na7la.com .

شكل (٦) المعدلات الشهرية والسنوي للرطوبة النسبية (%) لمحطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٤-٢٠١٨)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٨).

٢-٣-: التربة :

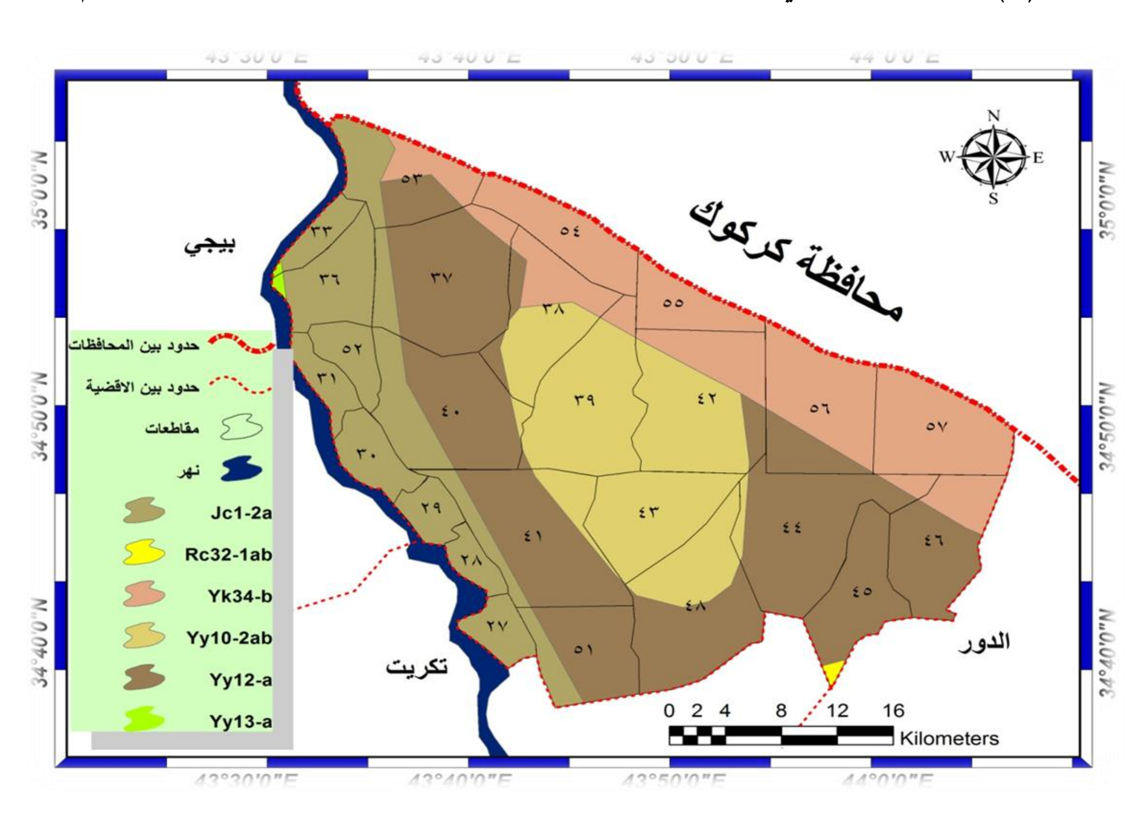
تعرف التربة بانها الطبقة السطحية الهشة التي تغطي معظم اجزاء سطح الارض ويتراوح ارتفاعها من بضع سنتمترات الى عدة امتار ، وتكون مزيجاً وخليطاً من المواد العضوية والمعدنية والماء والهواء ، اذ يستطيع النبات فيها تثبيت جذوره ويستمد مقوماته للازمة لبقائه وانتاجه منها(١) ، وتتطور التربة بشكل مستمر ومن صنع الطبيعة بفعل عمليات فيزيائية وبتفاعلات كيميائية وحياتيه بين الغلاف الصخري والغازي والمجال الحيوي للنبات والحيوان ، والتي تمدهم بالماء والهواء والغذاء والمسكن اللازم لحياة انواع مختلفة من النبات والحيوان وجعلتها الوسط الملائم لإنتاج الغلات الاقتصادية التي يستخدمها الانسان لغذائه وكسائه ، وتغطي اليابسة بأكملها باستثناء الأجزاء التي يغطيها الماء والجليد والمناطق التي تغطيها الصخور التي توجد على سفوح الجبال او أجزاء من الصحاري(٢) .

وان أهمية دور التربة في عملية تربية النحل تبرز بشكل غير مباشر وفي الوقت نفسه تكون من أبرز العوامل التي تحدد عملية التوطن والإنتاج لمشروع تربية النحل ، لأنها الوسط الرئيس التي تعمل على تحديد عملية الإنبات كماً ونوعاً سواء كان نباتا طبيعياً ام نباتاً مستزرعا ، وهي

(١) علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، ط١ ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨١م ، ص١٣ .
(٢) ابراهيم ابراهيم الشريف ، علي حسين الشلش ، مصدر سابق ، ص٧ .

الأساس الذي يعتمد عليه النحل للتغذية من خلال الرحيق وحبوب اللقاح اللتين يتأثران مكوناتهما الغذائية مما تعطيه التربة من المواد الغذائية للنبات ، وان خصوبة التربة التي تكون غنية بالمواد العضوية والغذائية للنبات اي ان الرحيق وحبوب اللقاح ستكون غنية بالمواد الغذائية للنحل ويكون العكس في حالة أفتقار التربة للمواد العضوية والغذائية اللازمة(١) ، وان نظام التربة يتكون من ثلاث حالات وهي الحالة الصلبة والسائلة والغازية ، اذ تكون الحالة الصلبة من خليط من المواد المعدنية والعضوية وبأحجام متباينة بحيث تشكل هيكل التربة ، اما الحالة السائلة فتكون من ماء التربة والحالة الغازية التي تتكون في جو التربة(٢) ، ومن خلال تصنيف منظمة الفاو عام ١٩٩٢م تبين ان منطقة الدراسة تسود فيها ستة اصناف من الترب كما في الخريطة (٤) :

خريطة (٤) اصناف الترب في منطقة الدراسة بحسب تصنيف منظمة الفاو لسنة ١٩٩٢م.



المصدر : منظمة الفاو ، الامم المتحدة ، خريطة تربة العراق ، بمقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ لسنة ١٩٩٢م .

(١) منتصر صباح الحسناوي ، التحليل المكاني لتربية نحل العسل ومنتجاته في محافظات الفرات الاوسط ، مصدر سابق ، ص١٠٣.
(٢) عبد الفتاح العاني ، اساسيات علم التربة ، دار التقني للطباعة والنشر ، ١٩٨٤م ، ص١٥ .

جدول (٩) تفسير رموز خريطة أصناف التربة لمنطقة الدراسة بحسب منظمة الفاو.

ت	الرمز	تفسير رموز الخريطة	المساحة كم٢
١	Jc1-2a	تربة ذات نسجه خشنة ، أراضي ذات انحدار قليل من (٠-٨%)	٢٢٩,٣٤
٢	Rc32-1ab	تربة ذات نسجه ناعمة الى متوسطة ،أراضي منبسطة الى متموجة ذات انحدار (٨-٣٠%)	١,٨٢
٣	Yk34-b	تربة ذات نسجه ناعمة الى ناعمة جدا ،أراضي متموجة ٨-٣٠%	٣١٧,٥٤
٤	Yy10-2ab	تربة ذات نسجه متوسطة ، أراضي منبسطة (٠-٨%) الى متموجة (٨-٣٠%)	٣٠٠,٣٩
٥	Yy12-a	تربة ذات نسجه خشنة الى متوسطة ، أراضي ذات انحدار قليل(٠-٨%)	٥٥٧,٣٤
٦	Yy13-a	تربة ذات نسجه ناعمة الى خشنة ، أراضي ذات انحدار قليل (٠-٨%)	١,٩٢

المصدر: بالاعتماد على خريطة (٤).

يتضح من الخريطة (٤) حسب تصنيف بحسب تصنيف منظمة الفاو وهي[١] :-

١ـ Jc1-2a:- يمتاز هذا الصنف من الترب بأنه ذات نسجه خشنة وانحدار قليل من (٠-٨%) ويمتد هذا الصنف بشكل طولي غرب قضاء العلم ليشمل السهل الفيضي وأجزاء من المساطب النهرية في المقاطعات الاتية (٢٧ الخرجة والعالي، ٢٨سمرة والعيادي، ٢٩ الخزامية، ٣٠ الربيضه، ٣١ البزيخة، ٥٢العكوز الجنوبية، ٣٦العكوز واللقلق،٣٣ اللقلق) والأجزاء الغربية من المقاطعات الأتية (٥٣ صدر الفتحة، ٣٧سياح الجبل الربيضة الشرقية،٤٠سياح الجبل الربيضة الجنوبية ، ٤١ الخزامية الشرقية وحليحل، ٥١ المجرة وتل الرجم) وتبلغ مساحه هذا الصنف (٢٩٢.٣٤كم٢).

٢-Rc32-1ab:- ان هذا الصنف يمتاز بتربة ذات نسجه ناعمة إلى متوسطة واراضي منبسطة إلى متموجة انحدارها (٨-٣٠%) ويمتد هذا الصنف في مساحة قليلة من مقاطعة (٤٥

[١] محمد نجم خلف الجبوري ، مصدر سابق ، ص١٢٥-١٢٦.

المبدد)في أقصى الجنوب الشرقي من قضاء العلم التي تحتوي على الكثبان الرملية وتبلغ مساحته(١,٨٢ كم٢).

٣-YK34-b:- ان ما يميز هذا الصنف هو تربته التي تكون ذات نسجه ناعمة الى ناعمة جدا وأراضي ذات انحدار (٨-٣٠%) ليشمل هذا الصنف نطاق واسع مع أمتداد سلاسل حمرين شرق وشمال منطقه الدراسة في المقاطعات الأتية (٥٧الدراجية الشمالية، ٥٥طعان وسيحة الملح، ٥٤صديرة الطرفاوي) ويمتد في الأجزاء الشرقية من المقاطعات الاتية (٤٦ الدراجية، ٥٦ انخيلة والمعيبدي، ٤٢العكلة والذكورة، ٣٩ دجلة والبومة،٣٨صديرة الجبل والربيضه، ٣٧سياح الجبل والربيضة الشرقية) وتصل مساحة (٣١٧,٥٤كم٢) من مساحة قضاء العلم .

٤-Yy10-2ab:- ان تربة هذا الصنف تمتاز بنسجه متوسطة وأراضي منبسطة (٠-٨%)الى أراضي متموجة (٨-٣٠%) ويشمل هذا الصنف وسط السهل التجميعي في المقاطعات الأتية (٣٩دجلة والبومة،٤٣عيثة التزكام وحليحل) وأجزاء من المقاطعات الأتية (٤٨المعيبدي وتلول الصفر، ٤٤المعيبدي الشمالية،٤٢العكلة والذكورة،٣٨صديرة الجبل والربيضة،٤١الخزامية الشرقية وحليحل) وتصل مساحة (٣٠٠,٢٩كم٢) من مساحة منطقة الدراسة .

٥-a-Yy12:- يميز هذا الصنف ان نسجته متوسطة الى خشنة وانحداره قليل يتراوح بين(٠-٨%) ويحتل الجزء الأكبر من السهل التجميعي في المقاطعات التالية (٤٦الدراجية،٤٤المعيبدي الشمالية) وأجزاء من المقاطعات الاتية (٥٦انخيلة والمعيبدي،٤٥المبدد،٤٢العكلة والذكورة،٤٨المعيبدي وتلول الصفر،٥١والمجرة وتل الرجم،٤١الخزامية الشرقية وحليحل،٤٠سياح الجبل الربيضة الجنوبية،٣٧سياح الجبل الربيضة الشرقية،٥٣صدر الفتحة) وتصل مساحته(٥٥٧.٣٤كم٢) من مساحة القضاء .

٦-a-Yy13:- يمتاز هذا الصنف من التربة بنسجه ناعمة الى خشنة وانحدار قليل (٠-٨%) ويمتد في جزء قليل من مقاطعة(٣٦العكوز واللقلق) على جانب نهر دجلة وتصل مساحته(١.٩٢كم٢) من مساحة قضاء العلم ، ويتبين مما سبق ان التربة في منطقة الدراسة ملائمة لقيام مشاريع تربية النحل وخاصةً في تربة كتوف النهر وذلك لتنوع الاشجار والنباتات التي تزرع وتنمو فيها .

٢-٤ : الموارد المائية :

يعرف الماء أنه ذلك المركب الكيميائي الشفاف السائل والذي يتكون من تركيب ذرتين الاولى هيدروجين والثانية ذرة اوكسجين لذا تكون الصيغة الكيميائية له كما يأتي (H_2O)[١] ، وتلعب الموارد المائية دوراً مهماً واساسياً في حياة الكائنات الحية والبيئة ولها أهميتها في البيئات الجافة والتي تكون جزء من منطقة الدراسة[٢] ، ويعد الماء من أهم الموارد الطبيعية اذ يعد من أهم مكونات انسجة النباتات ويؤدي بدورة الى أذابة العناصر الغذائية التي توجد في داخل التربة ونقلها الى النبات ، وان توفر المياه بكل الأشكال سواء كانت أمطار ام مياه سطحية ام مياه جوفية ام رطوبة جوية تعد من أهم عوامل قيام ونجاح الأنتاج الزراعي[٣] .

اذ يحتاج جسم النحل للمياه لأغراض القيام بالعمليات الحيوية داخل الجسم ، وان كمية المياه التي يحتاجها النحل تعتمد على مجموعة عوامل منها درجة حرارة المحيط ومعدل الرطوبة والتي تؤثر على معدل المياه المفقودة من جسم النحلة[٤] ، اذ ان جسم النحلة يحتاج الى الماء لكي يقوم بالعمليات الحيوية المختلفة داخل جسمها ، فضلا عن أنها تعتمد على كمية المياه التي يحتاجها جسم النحل والتي لها تأثير واضح على معدلات العقد داخل جسم النحل ، حيث ان الشغالات السارحة تقوم بجمع الماء وتستخدمه أساساً في تخفيف العسل المقدم كغذاء لليرقات و وكذلك لإذابة العسل المتبلور والتبريد في فصل الصيف وتعديل الرطوبة داخل الخلية ايضاً ، و كلما كان مصدر المياه قريب يكون ذلك أنفع حيث يقلل من الجهد المبذول من النحلة في عملية البحث عن الماء[٥] ، اذ ان النحلة التي تجمع المياه تقوم بـ (١٠٠ رحلة يومياً) وأكثر من ذلك وان المعدل العام قد يكون بحدود (٥٠ رحلة يومياً) وأقصى حمولة من المياه تستطيع النحلة من حملها تقدر بـ (٥٠ملغم) حيث تكون الحمولة العادية من المياه حوالي (٢٥ملغم) ، اذ ان متوسط كمية المياه التي تستطيع احضارها شغالة واحدة من النحل في اليوم خلال (٥٠ رحلة) وبمتوسط (٢٥ ملغم) هو (١٢٥٠ ملم) بحيث ان (٨٠٠) شغالة يمكنها ان تنقل (١

---

(١) هيثم خضر عباس ، جنان مرزة حمزة ، الاحكام الشرعية الموجبة في الحفاظ على الماء ، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية ، مجلد٨ ، عدد٤ ، ٢٠١٨م ، ص١٢٦ .

(٢) عهود صالح مهدي ، الاثار البيئية لمشكلة التصحر في منطقة جزيرة تكريت ، رسالة ماجستير غ.م ، جامعة تكريت ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، ٢٠١٨م ، ص٧١ .

(٣) جهاد قاسم ، مفاهيم الزراعة الحديثة ، ط١ ، دار الشروق للطباعة والنشر ، عمان ، ٢٠٠٤م ، ص١٧ .

(٤) محمد مهدي مزعل الديراوي ، استخدام التغذية كبدائل ومكملات حبوب اللقاح في النشاط الحيوي لطوائف نحل العسل ، رسالة ماجستير غ.م ، جامعة البصرة ، كلية الزراعة ، ٢٠١٢م ، ص٨ .

(٥) ابتسام كاطع خاجي ، مصدر سابق ، ص٢٤٨ .

كغم) من المياه يوميا[1] ، وبشرط ان يكون الماء غير ملوث وصالح للشرب لانه ستصاب النحلة بأمراض الاسهال والذي قد يؤدي بحياته الى الموت ، ويؤدي ايضا نقص الماء الى الأصابة بمرض الامساك والذي يعرف بمرض (شهر ايار) ، وتتراوح نسبة الماء الموجود في العسل (١٣-٢٣%) وبمتوسط يبلغ (١٧%) وقد يبلغ في المناطق الجافة (٩%) والتي تقل فيها نسبة الرطوبة الجوية[2] .

٢-٤-١ : المياه السطحية :

تعد المياه السطحية احدى الموارد المائية المهمة والمتمثلة بالأنهار والمجاري المائية الموسمية في منطقة الدراسة ، وان أهم مصادر المياه السطحية في منطقة الدراسة هو نهر دجلة اذ يعد النهر المورد الاساسي للنباتات في المنطقة ، وتعتمد تربية النحل على قرب مصدر المياه وتنوع النباتات ، فلهذا نجد ان انتشار مواقع تربية النحل او اماكن وجود المناحل والخلايا تكون قريبة من مصدر المياه فتتوزع على طول نهر دجلة تقريبا .

٢-٤-٢ : المياه الجوفية :

تشكل المياه الجوفية جانبا مهماً في عملية دراسة الموارد المائية وخاصةً المناطق التي تفتقد الى موارد مائية سطحية ، وان مصدر المياه الجوفية هو تسريب مياه الأمطار والمياه السطحية الى داخل الأرض ، وان أهمية المياه الجوفية في منطقة الدراسة هي أنها كلما نبتعد عن النهر باتجاه سلسلة تلال حمرين تعتمد هذه المناطق على المياه الجوفيه بشكل رئيسي في عملية ري المحاصيل الزراعية ، حيث تكون المياه الجوفية في هذه المناطق وفيرة وتتواجد في جميع اجزاء منطقة الدراسة ، حيث توجد بأعماق مختلفة من منطقة الى اخرى وتتباين نسبة الأملاح فيها[3] .

وان المياه الجوفية تعد من اهم الموارد المائية المهمة في المناطق الصحراوية وشبة الصحراوية بشكل خاص ، وأنها تعوض النقص الحاصل في الموارد المائية الأخرى الى حد ما ، اذ لا يمكن الاكتفاء بالأمطار والسدود والخزانات لأستكمال التنمية الزراعية لكافة الأراضي

(1) منتصر صباح الحسناوي ، عسل النحل (غذاء كاف ودواء شاف) ، مصدر سابق ، ص٥٢ .
(2) وليدعبد الغني كعكة ، نحل العسل منتجاتها وفوائده الطبية ، دار الرضوان للطباعة والنشر ، حلب ، سوريا ، ٢٠٠٩م ، ص٣٥ .
(3) بشير فرحان محمود ، الموارد المائية واثرها على مشاريع الري في قضاء تكريت ، رسالة ماجستير غ.م ، جامعة تكريت ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، ٢٠١٢م ، ص٦٤ .

ذات القابلية الإنتاجية وذلك عن طريق الاعتماد على المياه الجوفية لزراعة تلك المناطق التي لاتصل اليها المياه السطحية[١] ، كما تعتبر المياه الجوفية أحد المصادر الرئيسة لمياه الأنهار الدائم جريانها في العالم ويعتمد التصريف الأساس لهذه الأنهار على المياه الجوفية[٢] ، وتتباين نسبة الأملاح في المياه الجوفية في الأبار الموجودة في منطقة الدراسة من النهر باتجاه سلسلة تلال حمرين كما مبين في جدول (١٠) .

جدول (١٠) التحليلات المختبرية لمياه الابار المختارة في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٣م

ت	درجة التفاعل PH	الاملاح الذائبة
١	٧.٩٥	١٠٦٧
٢	٧.٨٠	٧٩٦
٣	٧.٦٠	٨٨٣
٤	٧.٩٠	١١٤٥
٥	٨.١٠	٧٩٣
٦	٧.٦٠	٩٥٤
٧	٧.٦٠	٨٥٧
٨	٧.٥٠	٣٢١
٩	٧.٤٠	٢٥٨
١٠	٧.٤٠	٢٢٢

المصدر : المصدر : محمد نجم خلف الجبوري ، التحليل الجغرافي لترب ناحية العلم ، رسالة ماجستير غ.م ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠١٤م ، ص٣٤ .

وتختلف اعماق الابار اذ تزداد كلما اتجهنا نحو سلسلة تلال حمرين اذ تصل في منطقة السهل الفيضي من (٥-١٠م) وبالزيادة نحو أتجاه شرق منطقة الدراسة ، ليصل عمق البئر الى (١٠٠م) وأكثر[٣] ، وان دور المياه الجوفية في عملية تربية النحل يكاد ان ينعدم في منطقة الدراسة وذلك لأن اماكن تربية النحل تتوزع في منطقة السهل الفيضي ولا توجد خلايا النحل ألا بنسبة قليلة في المقاطعات الأخرى التي تعتمد على المياه الجوفية في عمليات الارواء .

(١) عامل ماهر خباز العزاوي ، مصدر سابق ، ص٤٥ .
(٢) حسن ابو سمور ، حامد الخطيب ، جغرافية الموارد المائية ، ط١ ، دار الصفا للنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٩٩م ، ص١٥١ .
(٣) محمد نجم خلف الجبوري ، مصدر سابق ، ص٣٢ .

جدول (١١) تصنيف مختبر الملوحة الأمريكي لمياه الري لعام ١٩٥٤م .

الصنف والضرر الناجم عن كمية الاملاح		كمية الاملاح المعادلة ملغ/لتر
C1 قليل	ملائم لأغلب النباتات والترب مع احتمال قليل جدا لنشوء التملح	صفر – ١٦٠
C2 متوسط	ملائم لنباتات جيدة التحمل للأملاح في حال وجود غسل كافي للتربة	١٦٠ – ٤٨٠
C3 شديد	ملائم لنباتات جيدة التحمل للأملاح وتربة جيدة البزل، ويلزم اضافة كمية من الماء لغرض الغسل	٤٨٠ – ١٤٤٠
C4 شديدجدا	ملائم للنباتات المتحملة جدا للملوحة على تربة ذات نفاذية جيدة وجيدة البزل، يلزم غسل شدة الملوحة	١٤٤٠ – ٣٢٠٠

المصدر : محمد نجم خلف الجبوري ، التحليل الجغرافي لترب ناحية العلم ، رسالة ماجستير غ.م ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠١٤م ، ص٣٤ .

٢–٥ : النبات الطبيعي :

يعرف النبات الطبيعي بأنه هو ذلك النبات الذي ينمو بصورة طبيعية من تلقاء نفسة دون تدخل الأنسان فيه[١] ، اذ ان الغطاء النباتي يعد من العوامل المهمة التي تؤثر في عملية تربية النحل وإنتاج العسل ، لأنه يعد المصدر الأساسي لتغذية النحل وان كثافة الغطاء النباتي يلعب دوراً مهماً في عملية أنتاج النحل وتكاثره وازدياد عمليات التلقيح الخلطي بين أنواع النباتات[٢] ، وينعكس انتاج النحل كما ونوعا عل كثافة الغطاء النباتي وتنوعه حيث يمكن ان يعد نوع العسل في منطقة الدراسة أنعكاس لما موجود من انواع النباتات المختلفة والنباتات المزروعة فيها[٣] .

اذ يساعد النبات الطبيعي من جهة أخرى على تخفيف أثر الظواهر المناخية السلبية على نشاط النحل ، وذلك من خلال تلطيف درجة الحرارة في فصل الصيف الحار الجاف وتقليل العواصف الترابية ، وتعمل الاشجار على التقليل من سرعة الرياح والتي من خلالها تؤثر سلباً على سروح النحل وبحثة عن الغذاء والماء وتوصف الأشجار بالمصدات الطبيعية ، اذ تستخدم كمادة أولية في صناعة مستلزمات النحل ، وان النبات الطبيعي يدخل مع خصائص جودة المنتج فأن العسل الذي ينتج منه يكون أكثر تنوعا وغني بالمواد الشفائية والغذائية وكذلك نظافته من العناصر المضرة المكتسبة من المبيدات والمنشطات التي تستخدم في الزراعة ، حيث يتنوع

---

(١) وفيق حسين الخشاب ، مهدي محمد علي الصحاف ، الموارد الطبيعية ، دار الحرية للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٧٦م ، ص٢٧٧.
(٢) محمد مهدي مزعل الديراوي ، مصدر سابق ، ص٨ .
(٣) ابتسام كاطع خاجي ، مصدر سابق ، ص٢٤٩ .

النبات الطبيعي تبعاً للعوامل التي تؤثر في حياته ونموه والتي تكون متمثلة بالسطح والمناخ وعناصره والتربة والعوامل الحيوية[١] .

ان كثافة وتباين الغطاء النباتي في منطقة الدراسة من منطقة الى أخرى تبعاً لأختلاف العوامل التي تؤثر فيه ، فيكون كثيفاً عند كتف النهر بسبب توافر مصادر المياه الدائمة وتقل كثافته في المناطق الشرقية من منطقة الدراسة بأتجاه سلسلة تلال حمرين ، بسبب موسمية سقوط الأمطار واعتماد هذه المناطق على المياه الجوفية ، لذلك نجد ان المناطق المحاذية لنهر دجلة الواقعة غرب منطقة الدراسة والأجزاء الجنوبية الغربية ، والتي تعتمد على نهر دجلة في عملية الري وتعتمد النباتات الاخرى على مياه الأبار ، اذ تشغل الأراضي الزراعية من مساحة منطقة الدراسة حوالي (٣٦.٥٦كم٢) وبنسبة مئوية (٢.٥٥%) موزعة على المقاطعات الأتية (٢٧ الخرجة والعالي ، ٢٨ سمرة والعيادي ، ٢٩ الخزامية ، ٣٠ الربيضة ، ٣١ البزيخة ، ٣٣ اللقلق ، ٥٣ صدر الفتحة ووادي الرفيع) والأجزاء الجنوبية من المقاطعات الأتية (٥١ المجرة وتل الرجم ، ٤٨ المعيبدي وتلول الصفر ، ٤٤ المعيبدي الشمالية ، ٤٥ المبدد) اما مساحة النبات الطبيعي من اجمالي مساحة منطقة الدراسة تشغل حوالي (٣٦١.٢٩كم٢) وبنسبة مئوية (٢٥.٠٥%) . وينقسم النبات الطبيعي في منطقة الدراسة الى قسمين :

٢- ٥- ١ : نباتات ضفاف الانهار :

وهي النباتات التي تنمو في الغالب على ضفاف الأنهار وكتوفها في الترب ذات التصريف الجيد وقليلة الملوحة والتي تعتمد على مياه نهر دجلة ، اذ تنتشر أنواع عديدة من النباتات الطبيعية على أكتاف النهر ، والمتمثلة بأشجار الصفصاف والغرب والطرفة والتي تعد مصدر مساعد للنحل بما تجود به من حبوب لقاح ورحيق في فصل الربيع ، وتتخذ مواقع حماية من الرياح العالية والحارة صيفاً وتكون عاملاً مهماً في عملية تلطيف الجو للمناحل القريبة منها ،وكذلك من الشجيرات التي تنمو على ضفاف النهر نبات عرق السوس او نبات السوس والذي يعد مصدراً جيداً للرحيق بالنسبة للنحل ، والكثير من الأعشاب الأخرى التي تمثل مصادر غذائية مهمة للنحل مثل المديد والحلفا والنعناع ، وتعتمد كثافة النباتات الطبيعية على ضفاف النهر على مدى استغلال كتوف النهر في عملية الاستغلال الزراعي ، اذ أنه كلما كان هناك

---

(١) على ساجد الكرعاوي ، مصدر سابق ، ص٣٨ .

استغلال زراعي لضفاف النهر قلت كثافة النبات الطبيعي وقل تنوعها ، وان مناطق ضفاف النهر تكون من افضل مناطق الزراعة والأكثر استغلالاً في عملية الزراعة بمختلف أنواعها ، وكذلك المناطق التي تكون قريبة على النهر مفضلة أكثر للأستقرار الحضري والذي يلعب دور مهم في عملية تباين الغطاء النباتي لأنتشاره بالقرب من ضفاف النهر ، اذ نجد ان عملية تربية النحل تعتمد على النبات الطبيعي عند ضفاف النهر كمصدر ثانوي لتغذية النحل وبما تجود به المنطقة من نباتات مزروعة ، حيث ان اغلب النبات الطبيعي في المنطقة يزهر مع تزامن تزهير النباتات المزروعة في المنطقة ، تنتشر هذه النباتات والشجيرات في بعض المقاطعات من منطقة الدراسة ومنها (٢٧ الخرجة والعالي ، ٢٨ سمرة والعيادي ، ٢٩ الخزامية ،٣٠ الربيضة ، ٣١ البزيخة ، ٣٣ اللقلق) وبعض النباتات الحولية مثل الثيل والسلهو والطرطيع والشوك والعاقول .

٢- ٥- ٢ : نباتات صحراوية :

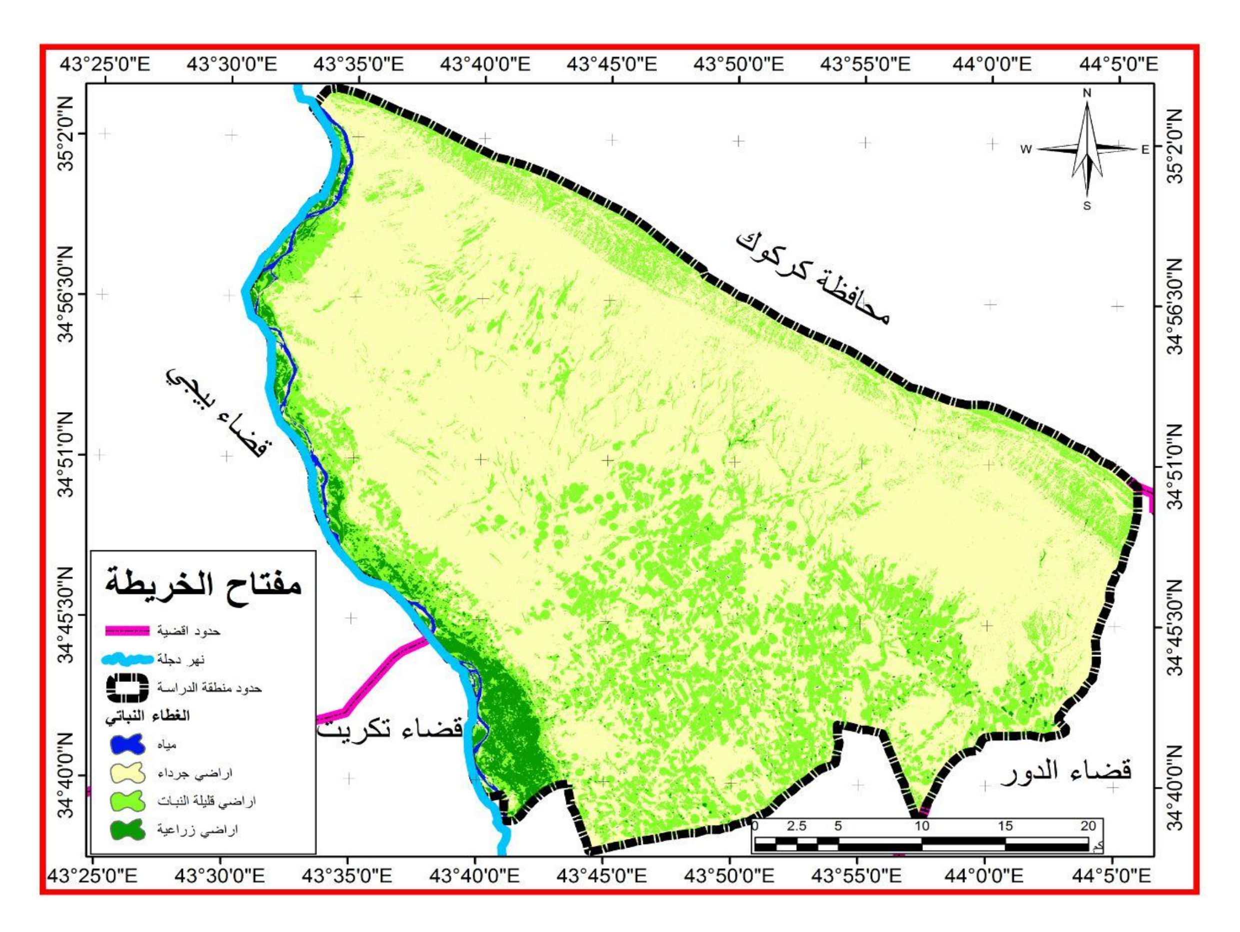
وهي النباتات التي تنمو في المناطق الصحراوية والتي تعتمد على مياه الأمطار في عملية الري ، والتي تتأثر بالمناخ السائد في المنطقة كماً ونوعاً ، وهي نباتات تمتاز بالأوراق الأبرية والمغطاة بطبقة شمعية من أجل تقليل كميات التبخر منها ، وأنها تتحمل نقص الرطوبة الى ما دون الذبول لأنها تكون في حالة سبات مؤقته وقد تموت اذا قلت نسبة الرطوبة أقل من (٥%) ، اذ ان تنوع النبات الطبيعي في الأراضي الجافة تتنوع معها الية بقاء هذه النباتات وقدراتها على استغلال تغيرات الجفاف زماناً ومكاناً ، وتستطيع هذه النباتات مقاومة الجهد البيئي والمتمثل في عملية نقص كمية الرطوبة وتحملها أرتفاع درجات الحرارة ، وتكون قادرة على ضبط دورات دورات التكاثر بشكل محكم ، حيث تكون ذات جذور طويلة من اجل الحصول على المياه من داخل الأرض[١] ، وتكون متباعدة عن بعضها وقصيرة مثل (الشوك ، والعاقول ، والقيصوم ، والشعير البري ، والحنيطة ، والكعوب ، والعوسج ، والحنظل ، والنفل ،والشفلح ، والخباز) وكذلك أشجار السدر التي تنتشر في بعض المقاطعات ومنها (٥٣ الفتحة ، ٥٤ صديرة الطرفاوي ، ٣٧ سياح الجبل ، ٣٨ صديرة الجبل ، ٤٢ العكله والذكورة ، ٣٦ العكوز واللقلق) و كما موضح في الخريطة (٥) التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي في منطقة الدراسة ، وقد تبين

---

(١) منصور حمدي ابو علي ، جغرافية الاراضي الجافة ، ط١ ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٠م ، ص١٧٣.

من خلال طبيهة النباتات الطبيعية المنتشرة في منطقة الدراسة والتي لها اهمية من خلال تاثيرها على المناخ وبالاخص عنصري درجة الحرارة والرياح كمصد طبيعي للرياح وتوفير الظل للخلايا وكذلك دورها في تلطيف درجات الحراة العالية ، وايضا تعد مصدر غذائي ثانوي وتكميلي مهم لتغذية طوائف النحل عليها وكونها عاملا مشجعا للزيادة والتوسع في مشاريع تربية وانتاج النحل في منطقة الدراسة .


خريطة (٥) النبات الطبيعي في منطقة الدراسة لشهر اذار ولسنة ٢٠١٩م .



المصدر : بالاعتماد على المرئية الفضائية ومخرجات برنامج Arc Gis10.3

جدول (١٢) مساحة النبات الطبيعي في منطقة الدراسة لشهر اذار ولسنة ٢٠١٩م .

ت	الصنف	المساحة كم٢	النسبة %
١	مياه	٢.٦٤	٠.١٨
٢	نبات طبيعي	٣٦١.٢٥	٢٥.٠٦
٣	اراضي قليلة النبات (جرداء)	١٠٤١.٤٤	٧٢.٢٦
٤	اراضي زراعية	٣٦.٥٩	٢.٥٧

المصدر : بالاعتماد على خريطة (٥) وبرنامج Arc Gis10.3.

الفصل الثالث

العوامل البشرية والحياتية المؤثرة في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة :

٣-١- العوامل البشرية :

٣-١-١- اليد العاملة .

٣-١-٢- سياسة الدولة الزراعية .

٣-١-٣- تغذية النحل .

٣-١-٤- نظم إيواء النحل .

٣-١-٥- رأس المال .

٣-١-٦- النقل والتسويق .

٣-٢- العوامل الحياتية :

٣-٢-١- الأمراض والآفات الفيروسية .

٣-٢-٢- الأمراض البكتيرية .

٣-٢-٣- مرض البروتوزوا (النوزيما) .

٣-٢-٤- طفيليات النحل .

٣-٢-٥- أعداء النحل .

٣-١- العوامل البشرية :

تلعب العوامل البشرية دوراً مهماً في نشاط تربية النحل ، وتعد من أكثر العوامل أهمية في تنمية وتطوير القطاع الزراعي لأي منطقة او بلد في العالم ، ويعد الأنسان الركيزة الأساسية التي يستند اليها العمل الزراعي وما يمتلكه من مهارات وقدرات تؤثر على الإنتاج الزراعي بشقية النباتي والحيواني ، وان للعوامل البشرية أثراً بارزاً في نشاط تربية وانتاج نحل العسل وتوزيعه وكثافته ، ويعد الأنسان هو المنتج والمستهلك في نفس الوقت وكذلك هو الموزع ، حيث ان تباين الانتاج وكثافته كما ونوعا يقترن به سواء كان في الدور الايجابي الذي يؤدي الى التطور وكذلك الارتقاء العلمي والمعرفي في هذا النشاط ويؤثر سلباً من خلال استخدام الطرق البدائية القديمة في نشاط تربية النحل[١] .

ونظرا لأهمية العوامل البشرية ومدى تأثيرها على نشاط تربية النحل وتوزيعه وكثافته في منطقة الدراسة وسيتم دراستها على النحو الآتي :-

٣-١-١- اليد العاملة :

يعد السكان الركن الأساس في العمليات الزراعية بشقيها النباتي والحيواني ، اذ ان الأيدي العاملة عنصر مهم في العملية الزراعية عامة وتربية النحل خاصة ، لان الانسان يعد عنصراً اساسياً ومهما من عناصر الإنتاج الزراعي ، لأنه العنصر المحرك الأساسي لهذه العملية ، وذلك من خلال الدور الذي يقدمه في الجوانب الإدارية والإنتاجية وكل ما تحتاج الية العمليات الزراعية[٢] ، وان نشاط تربية النحل يحتاج الى الأيدي العاملة التي تكون ذات مهارة وخبره علمية كافية ورعاية الخلايا بشكل مستمر ، اذ تختلف الرعاية مع أختلاف أعداد المناحل والخلايا ، وان الانسان عامل مؤثر في الوسط الذي يربو فيه وفي كل مكان يمارس فيه نوعاً من السيطرة ، حيث يعد العامل الرئيس الذي تعتمد علية عملية تربية وانتاج النحل والعسل وانتشاره ، وفي الوقت الحاضر تعد كثرة المبيدات الكيميائية التي تستخدم في العمليات الزراعية وأعتماد الزراعة الأحادية قللت من التنوع النباتي والحيوي وأثرة على النحل ، اذ أصبح نحل العسل يمثل حلقة وصل مهمه في عملية الإنتاج الزراعي ، وان نشاط تربية النحل لاتزال معتمده على اليد العاملة والجهد البشري من حيث عملية الفرز والإنتاج والتسويق بالرغم من التطور الحاصل في الوسائل التكنولوجية التي تستخدم في طرائق الإنتاج ، وان اليد العاملة ذات الخبرة الماهرة والعلمية تعد جزءاً مهماً من متطلبات إقامة مشاريع تربية النحل بالشكل التجاري ، واليد العاملة التي تفتقر الى الخبرة العلمية والمهارة تسبب وتقف عائقا في وجه إقامة مشاريع تربية النحل والإنتاج ، لأن الخبرة العلمية والماهرة التي تكون لدى مربي النحل تصبح العقل المخطط والمراقب ، من خلال البدء في عمليات تسكين الطوائف في الخلايا الى عمليات الفرز والإنتاج والتسويق[٣] .

وان عملية تربية النحل قد لا تتطلب الى أعداد كثيرة من اليد العاملة الا أنها تحتاج الى الدراسة والخبرة والمعرفة في التعامل مع النحل ، وقد يكون النحال هو الذي يقوم بنفسه في

([١]) علي ساجد محي الكرعاوي ، مصدر سابق ، ص٤٠.

([٢])عباس فاضل السعدي ، الامن الغذائي في العراق (الواقع والطموح) ، مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر ،بغداد ،١٩٩٠ ، ص ١٣٢.

([٣]) علي ساجد محي الكرعاوي ، مصدر سابق ، ص ٤٠ .

عملية التربية وبكل الاجراءات ، اذ ان اليد العاملة لا تتوقف على أعدادها فقط وانما على نوعيتها سواء كان العاملين ذكوراً ام اناثاً ام تحصيلهم الدراسي ، وسوف يتم دراستها بالشكل الأتي :-

٣-١-١-١- حجم اليد العاملة :-

تعد منطقة الدراسة من مراكز الاستيطان البشري لأنها تقع في منطقة السهل الرسوبي وكذلك ووفرة المياه فيها لكونها محاذية لنهر دجلة ، وشجعت هذه العوامل على قيام الزراعة فيها بشقيها النباتي والحيواني ونشاط تربية النحل خاصةً ، ويتضح من خلال الجدول (١٣) تباين اعداد الشكان على مر السنين حيث بلغ عدد السكان عام ١٩٧٧م (١٢٠٩٨/نسمه) وبكثافة سكانية بلغت (٨.٣ نسمه/كم٢) وفي عام ٢٠١٩م بلغ (٦٤٥٣٠/نسمه) وبكثافة سكانية بلغت (٤٤.٧ نسمه/كم٢) ، ان عملية تربية النحل اصبحت من المهن التي لا تحتاج الى ايدي عاملة كبيرة ولكن تحتاج الى خبرة ومعرفه ومعها كيفية التعامل مع النحل[١]، اذ ان بإمكان عاملين اثنين أدارة منحل مكون من (٦٠) خلية[٢] ، اما أقل من ذلك فان النحال او المربي يستطيع ادارة المنحل ، وبحسب تفاوت القدرات والمهارات والخبرات العلمية والفنية في أدارة العمال التي يطلبها هذا النشاط ، حيث ان الحاجة الى اليد العاملة لا تقتصر على عملية تربية النحل ، ولكن هناك أعمالاً أخرى ترتبط بها وتستقطبها مثل صناعة مستلزمات التربية والتعليب للمنتجات وتوزيعها وكذلك التجارة بالنحل والصناعات الأخرى المرتبطة بالعسل ومنتجاته العلاجية والغذائية .

جدول (١٣) أعداد السكان وكثافتهم في منطقة الدراسة للسنوات (١٩٧٧-٢٠١٩م).

ت	السنوات	اعداد السكان/نسمه	المساحة/كم٢	الكثافة السكانية نسمه/كم٢
١	١٩٧٧	١٢٠٩٨	١٤٤٢	٨.٤
٢	١٩٨٧	١٨٩٨٠	١٤٤٢	١٣.١
٣	١٩٩٧	٣٠٠٠٠	١٤٤٢	٢٠.٨
٤	٢٠٠٩	٥٠٠٠٠	١٤٤٢	٣٤.٦
٥	٢٠١٥	٥٧٩١٦	١٤٤٢	٤٠.١
٦	٢٠١٩	٦٤٥٣٠	١٤٤٢	٤٤.٧

المصدر : (٣,٢,١) وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، احصاء صلاح الدين للسكان لعام (١٩٩٧,١٩٨٧,١٩٧٧) .

المصدر : (٤) علي فرحان خلف ، التحليل الجغرافي لظاهرة التصحر في قضاء العلم للمدة (١٩٨٠-٢٠١٠) ، رسالة ماجستير(غ.م) ، كلية الآداب ، جامعة تكريت ، ٢٠١٩ ، ص.

المصدر : (٦,٥) وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية احصاء صلاح الدين ، احصائيات السكان لعام ٢٠١٥، ٢٠١٩ (بيانات غير منشورة) .

---

[١] منتصر صباح الحسناوي ، التحليل المكاني لتربية نحل العسل ومنتجاته في محافظات الفرات الاوسط ،مصدر سابق ،ص ١٢٥.
[٢] الدراسة الميدانية ، مقابلة شخصية مع النحال والمهندس الزراعي مساهر علي بتاريخ ٢٠٢٠/٦/١٠ .

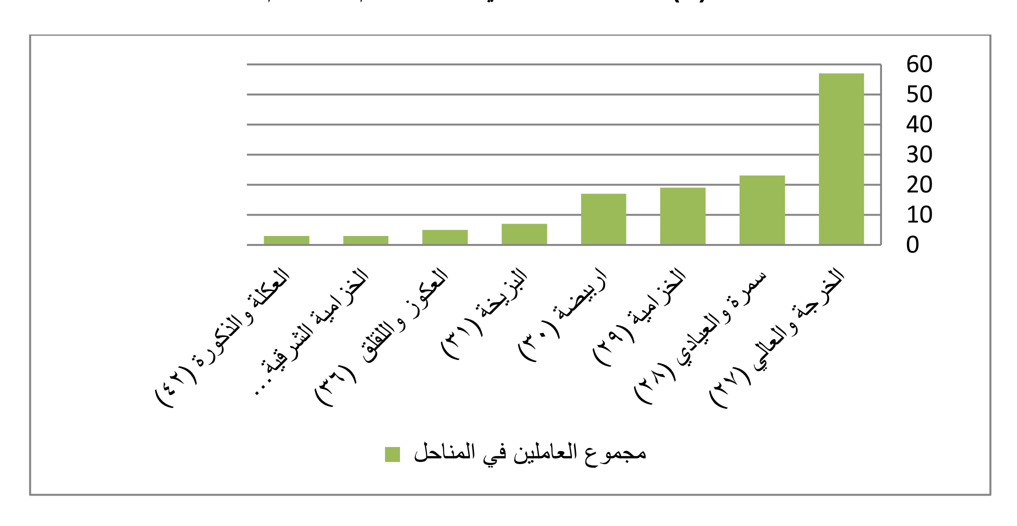
ويتضح من الجدول (١٤) والشكل (٧)ان المناحل في منطقة الدراسة التي تدار من قبل عامل واحد بلغ عددها (٤٤) منحل والتي تدار من قبل عاملين بلغ عددها (٢٧) منحل والتي تدار من قبل ثلاثة عمال بلغ عددها (١٢) منحل من اجمالي عينة الدراسة .

جدول (١٤) أعداد العاملين في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩

الوحدات الادارية	منحل يدار من قبل عامل واحد	منحل يدار من قبل عاملين	منحل يدار من قبل ثلاثة عمال	مجموع العاملين في المناحل
الخرجة والعالي (٢٧)	١٧	١١	٦	٥٧
سمرة والعيادي (٢٨)	١٠	٥	١	٢٣
الخزامية (٢٩)	٤	٣	٣	١٩
اربيضة (٣٠)	٦	٤	١	١٧
البزيخة (٣١)	٢	١	١	٧
العكوز واللقلق (٣٦)	٣	١	-	٥
الخزامية الشرقية وحليحل(٤١)	١	١	-	٣
العكلة والذكورة (٤٢)	١	١	-	٣
المجموع	٤٤	٢٧	١٢	١٣٤

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الاول) .

الشكل (٧) اعداد العاملين في المنحل لعام ٢٠١٩م .



المصدر : بالاعتماد على جدول (١٤) .

٣-١-٣- التركيب العمري والنوعي :-

ان عملية تربية النحل من النشاطات التي تتطلب قوه بدنية لمن يعمل بها بسبب وجود بعض الأعمال الشاقة فيها ، والتي تتخلل العمل بها مثل رفع الصناديق والخلايا وعمليات الفرز وغيرها ، وان التركيب العمري للسكان او الأيدي العاملة هو توزيع السكان على فئات العمر المختلفة ،وتتم عادةً توزيعهم الى فئات عمرية مداها خماسية او عشرية او اكثر من ذلك[١] ، فأن التركيب النوعي يقصد به تقسيم السكان الى ذكور واناث بحيث يعبر عنه بنسبة النوع وتعني عدد الذكور ١٠٠ او ١٠٥ ذكر والعكس صحيح ، او قد تحسب على اساس النسبة

---

(١)زينب هادي جبر السعدي ، مصدر سابق ، ص١٠٣.

المئوية لمجموع الذكور لكل ١٠٠ من الإناث من مجموع السكان[1] ، وان نشاط تربية النحل قد لا تقتصر على الذكور فقط وانما حتى المرأة تستطيع ان تعمل في مجال تربية النحل .

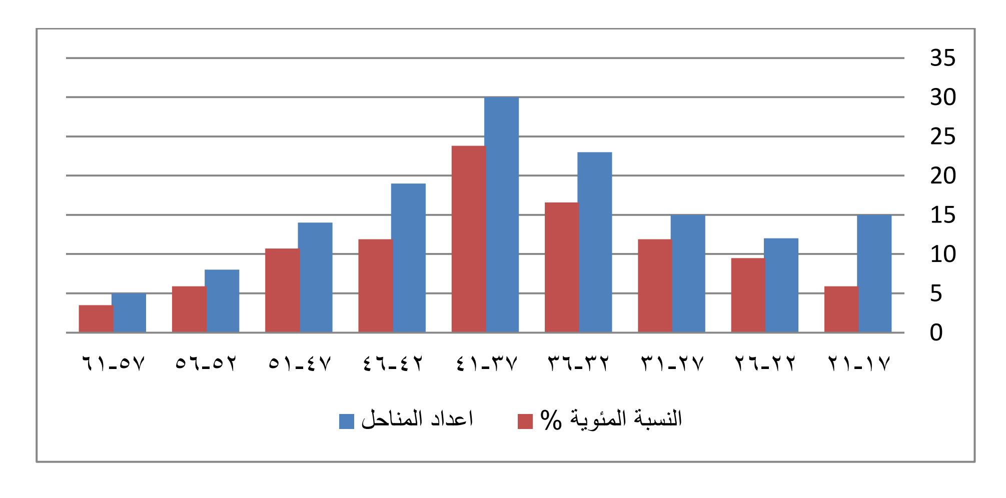
يتبين من تحليل الجدول (١٥) والشكل (٨) ان كل العاملين في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة كان من الذكور وبلغ عددهم (٨٤) وبنسبة (١٠٠%) بينما كانت الإناث لا يمثلن أي دور في هذا النشاط ، وتتراوح معظم أعمار النحالين في تربية النحل ضمن الفئة العمرية (٢٢-٦١عام) والذين يمثلون نسبة (٩٠.٤%) من مجموع العاملين في نشاط تربية النحل ، اما الفئة العمرية دون (٢٢عام) فهم يمثلون نسبة (٥.٩%) من العاملين في نشاط تربية النحل ، اما الفئة العمرية (٦١عام فاكثر) فيمثلون نسبة (٣.٥%) من مجموع العاملين في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة وهم يشرفون على المناحل مع وجود عمال اصغر سناً لمساعدتهم وكذلك أيضاً لكي يتم تعليمهم الخبرة العلمية والعملية في مجال نشاط تربية النحل، وتبين من تحليل الجدول ان الفئة العمرية (٣٧-٤١) الفئة الاكثر نشاطاً وعملاً وتليها الفئة (٣٢-٣٦) وكذلك الفئة (٤٢-٤٦) .

جدول (١٥) العمر والنوع للعاملين في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م.

العمر	الذكور	النسبة المئوية %
١٧-٢١	٨	٥.٩
٢٢-٢٦	١٢	٩.٥
٢٧-٣١	١٥	١١.٩
٣٢-٣٦	٢٣	١٦.٦
٣٧-٤١	٣٠	٢٣.٨
٤٢-٤٦	١٩	١١.٩
٤٧-٥١	١٤	١٠.٧
٥٢-٥٦	٨	٥.٩
٥٧-٦١	٥	٣.٥
المجموع	١٣٤	١٠٠%

المصدر: استمارة الاستبيان (المحور الاول) .

شكل (٨)العمر والنوع للعاملين في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة لعام٢٠١٩.



المصدر : بالاعتماد على جدول (١٥) .

[1] يونس حمادي علي ، مبادئ علم الديموقراطية ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٩٥ ، ص٢٧١.

٣-١-١-٣- التحصيل الدراسي وخبرة الايدي العاملة في نشاط تربية النحل :-

ان للمستوى التعليمي دوراً اساسياً ومهماً في عملية تربية النحل والمعلومات المتعلقة فيها بشكل واضح ، من أجل ضمان تربية وإنتاج نحل العسل وتطوره ، وأن تراكم الخبرة العلمية لدى النحل عن طريق عدد السنوات التي عمل بها في هذا النشاط لها دوراً بارزاً ومهم في نشاط تربية النحل ، اذ ان هذا النشاط يحتاج الى خبرات ماهره من الأيدي العاملة لأنها لا تتجلى على كثرة العدد وانما على ما تمتلكه من خبرات ومهارات علمية وفنية في مجال العمل في نشاط تربية نحل العسل ، لأن هذا النشاط يتطلب الدقة في أتخاذ الحذر في التعامل مع حشرة النحل اذ يجب ان يكون النحال مستوعباً وملماً ببيولوجيا حشرة النحل في تشخيص الأمراض التي تصيبها ومعرفة المراعي التي تحتاجها وطرق الإنتاج والتسويق[١] .

ومن خلال جدول (١٦) والشكل (٩) فقد بلغت نسبة الاميين من النحالين في منطقة الدراسة (١.١%) وهي نسبة قليلة جدا ، ونسبة من يقرا ويكتب من النحالين بلغت (٤.٧%) ، ونسبة الذين يحملون شهادة الأبتدائية من النحالين بلغت (١٧.٨%) ، في حين بلغت نسبة النحالين الذين يحملون شهادة المتوسطة (١٠.٧%) ، وأما النحالين الذين يحملون شهادة الأعدادية فبلغت نسبتهم (١٦.٦%) ، اما نسبة من يحملون شهادة الدبلوم (معهد) بلغت (١٤.٢%) ، في حين حاملي شهادة البكالوريوس (جامعة) فأن نسبتهم (٣٢.١%) ، اما من يحملون الشهادات العليا بلغت نسبتهم (٢.٣%) من أجمالي نحالي منطقة الدراسة ، وتبين من خلال تحليل بيانات الجدول ان الفئة الاكثر عددا هم من خريجي الجامعات مع اختلاف الاختصاصات وذلك لعدم وجود فرص عمل .

جدول (١٦) المستوى التعليمي للنحالين في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م

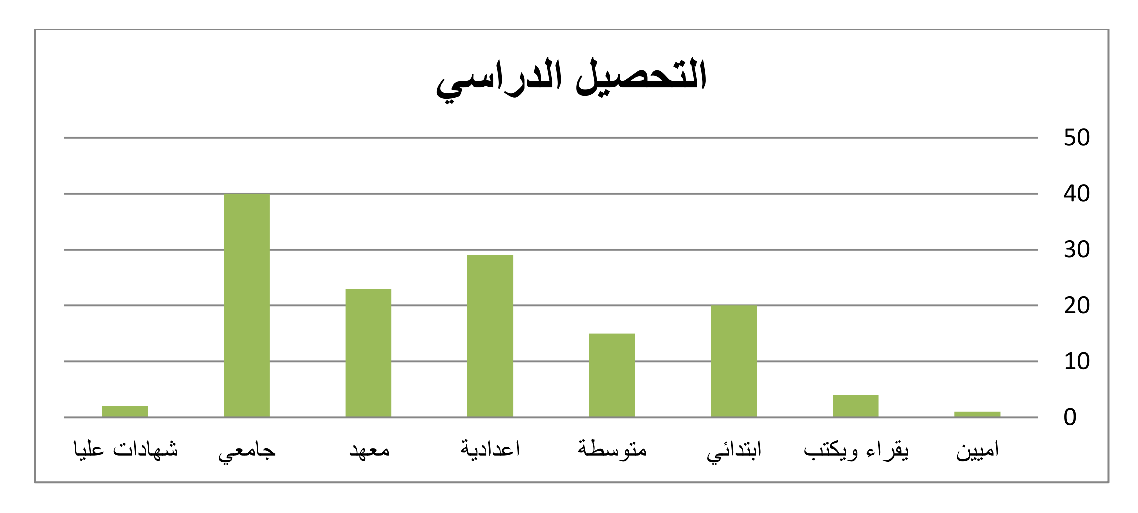
الوحدات الادارية	امي		يقرا ويكتب		ابتدائي		متوسطة		اعدادية		معهد		جامعه		شهادة عليا	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
الخرجة والعالي (٢٧)	١	١٠٠	١	٢٥	٤	٢٠	٩	٦٠	١٣	٤٤.٨	١٠	٤٣.٤	٢٠	٥٠	١	٥٠
سمره والعيادي (٢٨)	-		١	٢٥	٣	١٥	٢	١٣.٣	٦	٢٠.٦	٥	٢١.٧	٩	٢٢.٥	١	٥٠
الخزامية (٢٩)	-		١	٢٥	٤	٢٠	-	-	٤	١٣.٧	٣	١٣	٣	٧.٥	-	-
ربيضة (٣٠)	-		١	٢٥	٣	١٥	-	-	٣	١٠.٣	١	٤.٣	٤	١٠	-	-
البزيخه (٣١)	-		-		٣	١٥	-	-	٢	٦.٨	١	٤.٣	٢	٥	-	-
العكوز واللقلق (٣٦)	-		-		١	٥	٢	١٣.٣	١	٣.٤	-	-	٢	٥	-	-
الخزامية الشرقية وحليحل (٤١)	-		-		١	٥	١	٦.٦	-	-	-	-	-	-	-	-
العكلة والذكورة (٤٢)	-		-		١	٥	١	٦.٦	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع	١	١٠٠	٤	١٠٠	٢٠	١٠٠	١٥	١٠٠	٢٩	١٠٠	٢٣	١٠٠	٤٠	١٠٠	٢	١٠٠
%	%٠.٧		%٢.٩		%١٤.٩		%١١.١		%٢١.٦		%١٧.١		%٢٩.٨		%١.٤	

المصدر: بالاعتماد على ملحق(٤) .

---

(١) علي ساجد محي ، مصدر سابق ، ص ٤٦.

شكل (٩) المستوى التعليمي للنحالين في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .



المصدر: بالاعتماد على جدول (١٦) .

ان مهارة وخبرة اليد العاملة تعد أحدى العوامل التي تؤثر في عملية الإنتاج الزراعي بشقية النباتي والحيواني ، وذلك من خلال تأثيرها على حجم ونوع الإنتاج ، وان نشاط تربية النحل يحتاج الى مهاره وخبرة علمية تكتسب عن طريق الممارسة المستمرة وطول سنوات العمل في هذا النشاط ، اذ بلغت نسبة ذوي الخبرة في مجال تربية النحل ممن لديهم خبرة أقل من (١٠) سنوات (٣٤.٥%) من مجموع مربي النحل حسب بيانات جدول (١٧) ، نسبة النحالين الذين لديهم خبرة بين (١٠-١٥) سنه (٢٨.٥%) من مجموع النحالين ، ونسبة النحالين الذين لديهم خبرة بين (١٥-٢٥)سنه (٢٥%) ، اما النحالون الذين لديهم خبرة أكثر من (٢٥) سنه فبلغ نسبتهم (١٠.٧%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة .

جدول (١٧) سنوات العمل للنحالين في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م .

الوحدات الادارية	اقل من ١٠		١٠-١٥		١٥-٢٥		اكثر من ٢٥		مج
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
الخرجة والعالي (٢٧)	١٥	٣٠	١٤	٤٠	١٢	٤٠	١٠	٥٢.٦	٥١
سمره والعيادي (٢٨)	١٣	٢٦	٩	٢٥.٥	٨	٢٦.٦	٤	٢١	٣٤
الخزامية (٢٩)	٨	١٦	٧	٢٠	٥	١٦.٦	٢	١٠.٥	٢٢
اربيضة (٣٠)	٦	١٢	٢	٥.٧	٣	١٠	١	٥.٢	١٢
البزيخه (٣١)	٤	٨	١	٢.٨	١	٣.٣	١	٥.٢	٧
العكوز واللقلق (٣٦)	١	٢	١	٢.٨	١	٣.٣	-	-	٤
الحزامية الشرقيه وحيحد (٤١)	١	٢	١	٢.٨	-	-	-	-	٢
العكلة والذكورة (٤٢)	١	٢	-	-	-	-	١	٥.٢	٢
مج	٥٠	١٠٠	٣٥	١٠٠	٣٠	١٠٠	١٩	١٠٠	١٣٤
%	%٣٧.٣		%٢٦.١		%٢٢.٣		%١٤.١		

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٣) .

٣-١-٢- سياسة الدولة الزراعية :

تعد سياسة الدولة الزراعية جزءاً من السياسة الاقتصادية التي تقوم بها الدولة من أجل تحقيقها لأهداف معينه ومحدده في القطاع الزراعي ، اذ تتضمن مجموعه من الوسائل الزراعية التي تكون مناسبة لتوفير الرفاهية للعاملين في الزراعة بقدر كبير ، وتحسين الإنتاج عن طريق

وسائل التخطيط الزراعي [١] ، وتعتبر السياسات الزراعية من أهم الأليات لتوجيه الأنشطة الاقتصادية والأجتماعية والتي تتبناها البلدان العربية من الحلقات التي تربط استراتيجيات التنمية والتخطيط اللازمة لتطوير القطاع الزراعي في أطار تنمية زراعية مستدامه[٢] ، وتتخذ سياسة الدولة الزراعية عدة أجراءات وسياسات فرعية ، ويعد نشاط تربية النحل جزء من الحالة العامة للسياسة الزراعية للدولة وبما يتعلق بهذا النشاط من الأجراءات والتشريعات التي تخطط له ، ويبرز تأثير السياسة الزراعية في مجال تربية النحل بعدة جوانب منها :-

٣-١-٢-١- سياسة الائتمان الزراعي (التسليف الزراعي او القروض) :

يعرف الائتمان الزراعي على أنه مجموعه من الوسائل المتخذة لتوفير وتمكين المنتجين الزراعيين من الحصول على سلف لسد حاجاتهم المختلفة ، سواء كان لسد الحاجات الخاصة ام الاستهلاكية والتي تعمل على تنمية وتطوير الإنتاج الزراعي ، اذ يقوم المقترض بتسديد القرض مع أضافة فائدة قليلة وفي وقت محدد ، وتعد المصارف الحكومية الزراعية التعاونية من أهم مصادر التسليف الزراعي التي تقدم القروض لجميع النشاطات الزراعية المختلفة وبأختلاف مدتها وفائدتها[٣] ، وتعد الحاجة الى الأئتمان الزراعي عندما يبدأ المزارعون بتوجيه عملياتهم الزراعية بعيدا عن النمو القديم الكلاسيكي ، وذلك للحصول على أكبر زيادة في الأنتاج من خلال أستخدامهم التقنيات الحديثة والمكائن الزراعية الحديثة في الزراعة[٤] .

وان عملية التسليف الزراعي (القروض) تعمل على تطوير قدرات القطاع الخاص وفي تنمية وتطوير القطاع الزراعي بشكل عام ودون الأثقال على الميزانية الخاصة بالدولة ، وفي نفس الوقت يسهم بشكل فعال في عملية تنمية وتطوير الريف والتقليل من نسب البطالة والفقر وتوفير العمل للعاطلين ، ومن خلال الدراسة الميدانية والمقابلات التي اجريت في منطقة الدراسة اتضح ان جميع النحالين لم يأخذوا اي قروض من المصارف الزراعية وانما كان رأس المال خاص بهم وعملوا على تطوير مناحلهم تدريجياً سنة بعد أخرى .

٣-١-٢-٢- الإرشاد الزراعي (التوعية الزراعية) :

يعد الإرشاد الزراعي بانه نشاط تعليمي وتوجيهي متكامل ورسمي هدفة تدريب الفلاحين وأسرهم للرفع من المستوى الاقتصادي والاجتماعي ، ومن أجل تبني الأفكار والأساليب والممارسات التي تزيد من واقع الانتاج وتطوير النشاط الزراعي بشقية النباتي والحيواني ، وذلك عن طريق أحداث التغيرات في مجال معرفتهم ومهاراتهم واتجاهاتهم ، ويمثل حلقة وصل بين مراكز الابحاث الزراعية ومصادر المعلومات التقنية ومن جهة اخرى المنتجين الزراعين[٥] .

([١])محمد رؤف سعيد ، واقع السياسة الزراعية في العراق مع اشارة خاصة الى اقليم كردستان ، المجلة العراقية الاقتصادية ، مجلد ٣ ، عدد ٩ ، ٢٠٠٦ ، ص١٠٩ .

([٢]) رقية حمد خلف الجبوري ، السياسات الزراعية ودورها في الامن الغذائي العربي ، مركز دراسات الوحدة العربية بالاشتراك مع جامعة الموصل ، كلية الادارة والاقتصاد ، ط١ ، بغداد ، ٢٠١١ ، ص٣ .

([٣]) عبد الرزاق عبد الحميد شريف ، مقدمة في الاقتصاد الزراعي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٢ ، ص١٠٦ .

([٤]) حياة كاظم عودة ، عناصر مؤشرات السياسة الزراعية ، مجلة القادسية ، مجلد ٢ ،عدد ٢ ،٢٠٠٢ ، ص٢٠٩ .

([٥]) باسم حليم كشاش ،واقع الارشاد الزراعي في محافظة القادسية ، مجلة القادسية للعلوم التربوية ، مجلد٢،عدد٢ ،٢٠٠٢،ص ٢١٧.

وان دور الإرشاد الزراعي في عملية تربية النحل يتمثل في نشر المعلومات العلمية والفنية لهذا النشاط وعملية تطويره بالطرق والخبرات والمهارات العلمية ، وتوفير كافة المستلزمات الخاصة في مجال تربية النحل ، ونشرها في الدورات الإرشادية وعن طريق الأشراف الميداني المباشر ومتابعة هذا النشاط وتحسين النتائج[١] ، وان عدد من الدول قامت بفتح العديد من المشاريع لتربية النحل ودعمها بالخبرات الفنية والعلمية والبشرية ، وذلك من خلال ايفاد الموظفين المتخصصين الى الدول المتقدمة ، وتوفير كل المستلزمات الحديثة الخاصة بمشاريع تربية النحل ونشرها عبر الوسائل المختلفة للعاملين في هذا المجال ، وكذلك بعملية التدريب النظري والتطبيقي العلمي من خلال الدورات الارشادية ، او بطرق الاشراف على الجولات الميدانية للمناحل او عملية توزيع النشرات على النحالين والتي تتضمن داخلها جميع المعلومات والممارسات والأفكار الحديثة التي توصلت اليها الدراسات والبحوث ، لأجل تنمية وتثقيف وتوعية قدرات مربي النحل وتحسين مهاراتهم وزيادة خبراتهم ومعرفتهم في هذا النشاط ، لكي يتمكن النحال من الأستفادة من التقدم التقني والعلمي الذي حصل في مجال تربية النحل[٢] .

ومن خلال الدراسة الميدانية نجد ان منطقة الدراسة قد أفتقرت الى عملية الأرشاد الزراعي والتوعية وخاصةً في مجال تربية النحل .

٣-١-٢-٣- جمعية النحالين التعاونية المتخصصة :

وهي جمعيات معنوية مستقلة ذات شخصيات مهنية تخدم مشاريع تربية النحل وتهتم بخدمة أعضائها العاملين بهذا المجال ، وكذلك تطور وتنمي مستوى وخبرات اصحاب المناحل من النواحي الفنية والعلمية والعملية[٣] ، ومن اول الجمعيات في العراق جمعية النحالين في العراق في حزيران من العام (١٩٩١) وباسم جمعية النحالين العراقيين والتي تعنى بممارسي هذا النشاط والمهتمين به من الباحثين والتجار ومصنعي مستلزمات النحل ، ومن الأسباب الرئيسية التي أدت الى انشاء هذه الجمعية هو تدهور وانخفاض أعداد النحل وكميات الإنتاج بشكل كبير ، وتسبب الخسائر لدى الكثير من مربي النحل ، هذه الجمعية تمثل جميع النحالين وتوحد افكارهم وتتلاقى الخبرات الفنية والعلمية فيها ونشر الوعي عليهم ، وبادر العمل على تأسيس الجمعية من قبل عدد من النحالين الذين أخذوا على عاتقهم تسجيلها ضمن الجمعيات الفلاحية في العراق بحسب قانون (٤٣) من العام ١٩٧٧م ، كما أصبحت هذه الجمعية ملتقى النحالين من جميع أنحاء العراق كافة وفي كل اسبوع وقد وصلت اعداد النحالين المنتمين اليها (٧٥٠) نحالا عام ١٩٩٨م[٤] ، وان الدور الذي تقوم به هذه الجمعية هو:

١- حملات استزراع الاشجار التي تحتوي على كميات عالية من الرحيق .

٢- حملات مكافحة الامراض والآفات التي تصيب طوائف النحل.

٣- منح الاجازات للنحالين وإقامة الدورات والمؤتمرات والمهرجانات والمعارض الخاصة بتربية النحل .

---

(١) علي ساجد محي ، مصدر سابق ، ص ٥٢.
(٢) منتصر صباح الحسناوي ، التحليل المكاني لتربية نحل العسل في محافظات الفرات الاوسط ، مصدر سابق ، ١٣٩.
(٣) زينب هادي جبر السعدي ، مصدر سابق ، ص ١١٦ .
(٤) المكتبة القانونية العراقية للحكم المحلي ، رابط الانترنت ، http://www.iraq-lg-law.org/ar/links.

٤- نشر المهارات والخبرات والثقافة العلمية في عملية تربية النحل.

ومن خلال الدراسة الميدانية يتضح ان منطقة الدراسة لا توجد فيها جمعية متخصصه للنحالين .

٣-١-٣- تغذية النحل :

ان عملية التغذية تعد من العناصر الاساسية المهمة بالنسبة لحياة النحل لما توفره من حاجات ضرورية لنمو تكاثر النحل ، حيث يقوم النحال بإعطاء مادة غذائية مكملة او بديلة لحبوب اللقاح في اي وقت يكون فيه الغذاء قليلاً في السنة ، وعندما تكون سروح النحل قد منعت من الخروج بسبب الظروف الجوية او ظروف غير ملائمة وعدم كفاية مصادر الغذاء من حبوب اللقاح والرحيق في الخلية[١] ، وان النحل مثلة كمثل الكائنات الحية يأخذ الطاقة من الغذاء الذي يستهلكه في عملية الهضم ليتم نقلها الى دم النحلة لتزويدها بالغذاء لجميع خلايا الجسم في النحلة[٢] .

وان عملية تغذية النحل لما تقدمه لطوائف النحل من غذاء مهم لها من المحاصيل السكرية وحبوب اللقاح او كبديل لها من البروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية والدهون في الوقت الذي يقل فيه مصادر الغذاء ، وان التغذية تمنع طوائف النحل من الهلاك والجوع وتشجيع الملكات على وضع البيض ومساعدة الشغالات على تربية الحضنة قبل دخول موسم الفيض وفي الأحوال الجوية غير الملائمة[٣] ، ان بناء وتكوين خلية قويه تتم العملية من خلال إعطاء النحل الغذاء الصحي والمتوازن والذي يلبي حاجات وتطور ونمو النحل في الخلية وتطورها بشكل طبيعي ، وعملية تغذية النحل هي عملية كيميائية ترتبط بمختلف الأنشطة الكيميائية والنظم الفيسيولوجية وبموجبها تتم تحويل المواد الغذائية مثل (البروتينات والدهون والكربوهيدرات والعديد من مصادر الغذاء الأخرى) ضمن عمليات التمثيل الحيوي وإنتاج الطاقة ، وتختلف حاجات النحل من الغذاء الملكي باختلاف تطوراتها ، وان يرقة النحل تعتمد على ما يقدم لها من الغذاء الملكي والذي يكون عالي الرطوبة لكي تزداد كما ونوعا في اليوم التالي ، وتتغذى بعدها على حبوب اللقاح والعسل ، وتزداد مدة غذاء اليرقات الملكية بالغذاء الملكي لفترة (٦ايام) وذلك تعمل على تغير صفاتها الجسمية بشكل عام .

وان اهم الاحتياجات الغذائية والمكونات الأساسية للنحل وعملية التغذية الصناعية والطبيعية هي مأ يأتي :

---

(1) smoervill.D.2000 Honybee nutrition and supplementary feeding- Aghote DAL- 178. New south Wales Agriculture moulburn . Australia .

(٢) مزاحم ايوب الصائغ ، عبد الرحيم عمر مصطفى ، المدخل الى تربية النحل ، ط١ ، مطبعة الزراعة ، اربيل ، ٢٠٠٣ ،ص٨٥.

(٣) كميلة ورد شاكر ، رضا صكب الجوراني ، انجذاب شغالات نحل العسل لبدائل ومكملات العسل وحبوب اللقاح واثرها في زيادة نشاط طوائف نحل العسل ، مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، مجلد٨ ، عدد٢ ، ٢٠١٠ ، ص٢٧٦ .

٣-١-٣-١- العناصر الغذائية وهي :

٣-١-٣-١-١- الكربوهيدرات :

تتطلب عملية تغذية النحل المواد السكرية البسيطة كالفركتوز والكالكوز والمالتوز والنشا والكالوجين وهي من المصادر الغذائية الكربوهيدراتية للنحل ، وهذه المواد المتعددة تتحول الى جسم النحلة بعملية التمثيل الغذائي وتتحول الى سكريات احادية ويخزن الجزء الفائض منها في مناطق جسم النحلة على شكل سكريات معقدة[١] ، وان نحالي منطقة الدراسة لا يقدمون هذه العناصر للنحل بسبب ما موجود من مصادر غذائية بشكل وفير على طول فصل الربيع والصيف ماعدا فصل الشتاء فانهم يعتمدون على السكريات وعجينة الكاندي للتغذية .

وان النحل يحتاج الى المواد الكربوهيدرات لكي يحصل على الطاقة فانة من اجل البقاء يحتاج الى السكريات والدهون والأملاح والأحماض الأمينية والفيتامينات ومن بعدها الأزهار[٢] ، ومن الصعب تقدير كمية الكربوهيدرات او السكريات التي تحتاجها طوائف النحل بسبب تأثرها بعوامل مختلفة ، كلما زادت قوة الطائفة تزداد في عملية الاستهلاك للطاقة وكذلك كلما زادت الحضنة تحتاج الى زيادة في الغذاء ، والأثر الكبير للعوامل الجوية لتي تكون محيطة بالطائفة في كمية استهلاك الطاقة الغذائية ، وبانخفاض درجات الحرارة فأن النحل يزداد في استهلاكه للغذاء من اجل انتاج الدفء والحرارة للخلية ، وان حاجة الخلية للطاقة الغذائية قدرت من (٩-١٠كغم) من العسل كحد اقل لكي تستطيع عبور فصل الشتاء ، وتستهلك الطائفة الطاقة الغذائية في فصل الصيف الحار والجاف ومع ارتفاع درجات الحرارة بسب عمل الشغلات في الخارج لتوفير الماء وتبريد الخلية من الداخل ، وفي فصل الصيف قدرت احتياجات الخلية من (٤-٦كغم) من العسل ، وتؤثر الرياح واتجاهاتها كذلك على كمية استهلاك الطائفة للطاقة الغذائية في عملية الطيران في وقت السروح والبحث عن الماء والغذاء ، والنحل يزداد في الاستهلاك كلما زادت سرعة الرياح ، ويعتمد طيران نحل العسل على استهلاك الكربوهيدرات فأن نسبة السكر في دم النحل الأعتيادي معدلة يكون (٢%) ومعدل النحل السارح يكون (٢.٦%) وتصل أحياناً الى (٤.٤%) وعندما ينخفض تركز السكر في الدم عن (١%) لا يستطيع النحل من الطيران[٣] .

٣-١-٣-١-٢- البروتينات :

ان المادة الاساسية لتشكيل الخلية الحية هي البروتينات حيث تنهضم الى أحماض أمينية بسيطة تدخل في بناء الجسم الحي وتتحد لتكون بروتين جديد او غذاء للحضنة[٤] ، ويحتاج النحل في غذائه كباقي الكائنات الحية الى الأحماض الأمينية والأساسية وتهدف الى نمو وتطور النحلة ، وان المادة الأساسية التي يستخدمها النحل هي حبوب اللقاح لأنها تعد المصدر الرئيسي للغذاء وغنية بالبروتينات ، وتعتبر هي الأساس في عملية نمو اليرقات وتعيد تركيب الأنسجة

---

(١) عايد نعمة عويد ، تغذية نحل العسل Apis mellifwra L. على بدائل ومكملات العسل وحبوب اللقاح وتاثيرهما على انتاج الحضنة وجمع العسل وحبوب اللقاح ، اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ١٩٩٨ ، ص٣ .

(٢) زكاري هوانج ، تغذية نحل العسل ، جامعة ولاية ميشيكان الامريكية ، ترجمة الدكتور طارق مردود ، بحث منشور في موقع نحلة www.na7la.com.abs194.html.

(٣) منتصر صباح الحسناوي ، المساعد في تربية نحل العسل ، ط١، مصدر سابق ، ص٢٠٨-٢٠٩.

(٤) عايد نعمه عويد الزيدي ، مصدر سابق ، ص٤ .

التالفة في جسم حشرة النحل الكبيرة ، ويشكل البروتين (١٣%) من وزن النحل الطري الذي يكون حديث الخروج من العيون السداسية ، وبعمر (٥)أيام فان وزن النحل الطري من البروتين حوالي (١٥.٥%) وتزداد النسبة في النحل السارح ليشكل نسبة اعلى من النحل الذي يكون حديث الخروج[١] ، وان استهلاك النحل للبروتينات يختلف تبعا لقوة الخلية وما تحتوي من الحضنة ، حيث يستهلك النحل الحاضن كمية أكبر من حبوب اللقاح الغنية بالبروتين وخاصة في فصل الربيع ، وان عملية تربية النحل تحتاج من مدة فقسها الى خروجها حشرة كاملة من(٣.٢ملغم) من النتروجين والذي يمكن الحصول علية من حبوب اللقاح بكمية (١٢٠-١٤٥ملغم) ، وتشكل حبوب اللقاح المصدر الرئيسي الغني بالبروتينات لغذاء النحل ، وكذلك بدائل حبوب اللقاح التي تقدم للنحل التي تختلف في أشكالها ومكوناتها[٢] ، وان عملية تقديم حبوب اللقاح تتم أما مطحونة او توضع مباشرة داخل الخلية على قمم الإطارات وتخلط مع مواد سكرية وتوضع في إطارات الشمع ، وحبوب اللقاح المستوردة يجب الحذر منها لأنها قد تكون مصابة بالعفن وتسبب الاضرار للنحل[٣] ، اما نحالو منطقة الدراسة فأنهم لا يغذون النحل على هذه العناصر الا بنسبة قليلة جدا وفي اوقات قلة الغذاء الطبيعي فقط[٤] .

٣-١-٣-١-٣- الدهون :

تعتبر الدهون مصدراً للطاقة لكافة طوائف نحل العسل وتحتاج أليها لكي تنجز الفعاليات الحيوية مثل الطيران او لبناء المكونات الأساسية الهامة للأغشية الخلوية او لتتحلل الى أحماض زيتية داخل الجسم لتكون الدهون ذات تأثير مهم في بعض تفاعلات الخلية[٥] .

٣-١-٣-١-٤- الفيتامينات :

يحتاج النحل الى الفيتامينات كغيره من الكائنات الحية في عملية الغذاء وذلك لأهميتها في التفاعلات الحيوية التي تحدث في داخل جسم النحلة ، وهي ضرورية لها مثلها مثل حبوب اللقاح لعملية تربية الحضنة[٦] ، فلها الأهمية في عملية نمو افراد الطائفة وتطورها عندما تكون تكون متواجدة في غذائه ، وتتسبب في ظهور حالات مرضية اذا تناقصت كمية الفيتامينات في الغذاء ، وان حبوب اللقاح هي المصدر الرئيسي للفيتامينات والذي يطلبه نحل العسل في غذائه .

٣-١-٣-١-٥- المعادن :

ان أهمية المعادن كبيرة في حياة النحل ولوجودها في داخل جسم النحل له الدور الكبير في عملية تنظيم الضغط الأزموزي للسوائل في داخل الخلية وخارجها ، ويعمل على حفظ التوازن الأيوني الملائم لنشاط الخلية الحية[٧] ، ومع زيادة عمر النحلة فأن العناصر المعدنية تزداد بشكل طردي داخل جسم النحلة والتي تتوزع على ثلاث مناطق في جسمها (الرأس ، البطن

---

(١) منتصر صباح الحسناوي ، التحليل المكاني لتربية نحل العسل في محافظات الفرات الاوسط ، مصدر سابق ، ص١٤٨ .
(٢) علي ساجد محي ، مصدر سابق ، ص٥٩.
(٣) محمود ابو تسويمه ، دليل تربية النحل ، المكتب الوطني للبحث والارشاد الزراعي ، الاردن ، ٢٠٠٩ ، ص٢٧ .
(٤) الدراسة الميدانية ، مقابلات مع النحالين في منطقة الدراسة .
(٥) رياض علي العكيلي ، تاثير التغذية الصناعية لنحل العسل Abs mellefra L في انتاج وسلوك الملكات ، رسالة ماجستير ، كلية التربية بنات ، جامعة بغداد ، ١٩٩٩ ، ص٤ .
(٦) زينب هادي جبر السعدي ، مصدر سابق ، ص١١٩ .
(٧) عايد نعمه عويد ، مصدر سابق ، ص٦ .

،الصدر) ، ولا يمكن للنحل من جمع العناصر المعدنية بشكل مباشر وانما يتم جمعها من خلال حبوب اللقاح والرحيق والماء والتي تحتوي على العناصر المعدنية .

٣-١-٣-١-٦- الماء :

يحتاج النحل الى الماء تبعا لدرجة حرارة الجو وكمية الرطوبة والتي بدورها تؤثر على عمليات الفاقد المائي من جسم النحلة ومن خلال فتحات التنفس ، وأهميته كبيرة في حياة النحل مثلة كمثل الكائنات الحية الأخرى ، ويحصل على الماء بشكل مباشر من خلال قيام الشغالات بجلب الماء وتوزيعه داخل الخلية ، وبشكل غير مباشر من خلال الرحيق الذي يجمعه[١] ، وبدون الماء لا يمكن لأي كائن حي من العيش لمده طويلة .

٣-١-٣-٢- التغذية الطبيعية :

وتتمثل التغذية الطبيعية بالمصادر الطبيعية المزروعة لأغراض الإنتاج النباتي او علف الحيوانات او نباتات الزينة او زراعة الغابات ، وتعمل هذه النباتات على أيجاد بيئة طبيعية لطوائف النحل لما تتوفر فيها مصادر الرحيق وحبوب اللقاح ، وزراعة النباتات من قبل النحالين والمنظمات والتي تكون غنية بمصادر الرحيق وحبوب اللقاح والتي تدعم تربية النحل ، وان أحد أهم المصادر الغذائية التي يعتمد عليها النحل طول العام هي النباتات المزهرة لوفرة مصادر الرحيق وحبوب اللقاح واللذان يكونان هما العنصرين الاساسيين لغذاء النحل ، ومدى الأستفادة من تلك النباتات هي كمية الرحيق الموجودة فيها وتركز السكريات ، ويزداد انجذاب النحل عليها كلما تزايدت نسب السكريات والرحيق فيها[٢] ، وتعد منطقة الدراسة من المناطق الزراعية حيث تصل مساحة الأراضي الصالحة للزراعة الى (٦٩,٠٠٠) دونم وبنسبة (١١.٩٦%) حيث تتوزع فيها النباتات والطبيعية والمزروعة ، اما المساحة المزروعة تصل الى (٥٤.٠٠٠)دونماً وبنسبة (٩.٣٦%) حيث تتوزع فيها النباتات والاشجار والمحاصيل والزراعية[٣] .

- الاشجار الرحيقية :

وتتميز الاشجار الرحيقية بشكل علم عن النباتات الاخرى من حيث الشكل والحجم والتي تتم زراعتها لغرض الحصول على الثمار وتعتبر مصدرا مهما لغذاء النحل ، وتختلف بأحجامها وشكلها فمنها الكبيرة ومنها الصغيرة ، وتنتشر الاشجار الرحيقية في منطقة الدراسة في المناطق الخضراء على طول كتف النهر وفي مناطق البساتين داخل المنطقة والتي تكون بيئية مثالية ومناسبة لكثافتها وتركزها ، من هذه الأشجار هي أشجار الحمضيات وأشجار اليوكالبتوس وأشجار السدر ايضاً ، حيث يسرح النحل على هذه الأشجار والتي تحتوي على المعادن والسكريات و ويجمع النحل حبوب اللقاح من الأشجار ، ومن الأشجار الرحيقية ما يأتي :-

---

(١) منتصر صباح الحسناوي ، المساعد في تربية النحل ، مصدر سابق ، ص٢١٣.
(٢) علي ساجد محي ، مصدر سابق ، ٦٠ .
(٣) وزارة الزراعة ، مديرية زراعة صلاح الدين ، شعبة زراعة قضاء العلم ، قسم الاحصاء ، بيانات غير منشورة لسنة ٢٠١٩م .

٣-١-٣-٢-١- أشجار الحمضيات :

تعد أشجار الحمضيات من أهم أنواع الفاكهة في غذاء الأنسان على ما تحتويه من فيتامينات مهمه لجسم الأنسان ومن أبرز أنواع الحمضيات هي (البرتقال ، النارنج ، الليمون) ، وان البرتقال والليمون يكونان في مقدمة الحمضيات في محاصيل المناطق الدفيئة وموطنها الأول حوض البحر المتوسط في أنتاج الحمضيات في العالم ، وتحتاج هذه الأشجار الى درجة حرارة بين (٣٢-٣٥مْ) وتكون دائمة الخضرة ولا تضرها أشعة الشمس العالية ، والتربة الملائمة لنموها يجب ان تكون عميقة وذات صرف جيد لكي تتمدد الجذور الى أسفل التربة والتي تكون خالية من الأملاح والتغدق[١] .

ويبلغ أرتفاع أشجار الحمضيات من (١.٥ - ٥م) ولها رائحة عطرة وقوية تصل الى مسافات بعيدة لتعمل هذه الرائحة الى جذب سروح النحل اليها وبقوة ، وتعتبر مصادر غذائية مهمة لطوائف النحل لما متوفر بها من كميات من حبوب اللقاح والرحيق ، وان وقت تزهير هذه الأشجار خلال فصل الربيع ويطلق على العسل المنتج من أشجار الحمضيات بعسل الموالح ، وذلك لأنه يكون خليط من حبوب اللقاح والرحيق ويتميز باللون الأصفر الشفاف والمذاق الحلو والرائحة العطرة ، بسبب أحتوائه على كمية كبيرة من الفيتامينات ويعاب علية على أنه خفيف ورطوبته عالية[٢] .

ويتضح من خلال الجدول (١٨) والشكل (١٠) ان أعداد النحالين الذين يغذون نحلهم على أشجار الحمضيات في منطقة الدراسة بلغ (٢٦) نحالا ، اذ تتصدر مقاطعة الخرجة والعالي بأعداد المربين الذي يكون مصدر غذاء نحلهم من أشجار الحمضيات بواقع (١٥) نحال ونسبه (٥٧.٦%) من أجمالي النحالين ، وبعدها تأتي مقاطعة سمرة والعيادي حيث بلغ عددهم (٥) نحال ونسبة (١٩.٢%) من أجمالي النحالين الذين يعتمدون على أشجار الحمضيات في غذاء النحل ، وتليها مقاطعة الخزامية بواقع (٣) نحال وبنسبة (١١.٥%) من أجمالي النحالين ، ثم مقاطعة ربيضة بواقع (٢) نحال وبنسبة (٧.٦%) من أجمالي النحالين ، ومقاطعة البزيخة بواقع (١) نحال ونسبة (٣.٨%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة .

جدول (١٨) اعداد النحالين الذين يغذون نحلهم على اشجار الحمضيات في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .

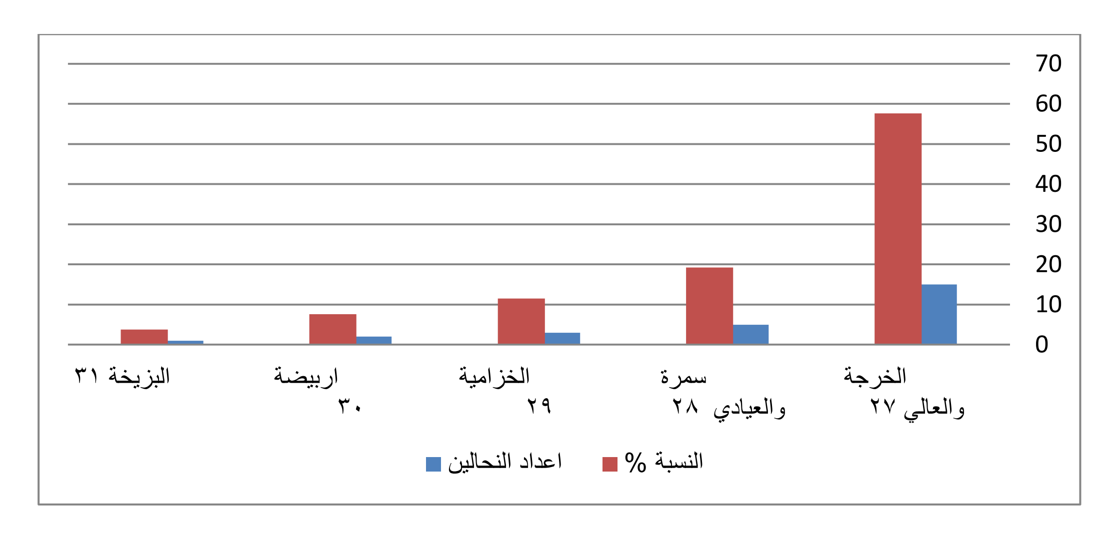
الوحدات الادارية	اعداد النحالين	النسبة %
الخرجة والعالي ٢٧	١٥	٥٧.٦
سمرة والعيادي ٢٨	٥	١٩.٢
الخزامية ٢٩	٣	١١.٥
اربيضة ٣٠	٢	٧.٦
البزيخة ٣١	١	٣.٨
العكوز واللقلق ٣٦	-	-
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	-	-
العكلة والذكورة ٤٢	-	-
المجموع	٢٦	%١٠٠

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٥) .

---

(١) علي احمد هارون ، جغرافية الزراعة ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٠ ، ص٢٣٧ .
(٢) ابراهيم العريفي ، موسوعة النحل والعسل ، مجلة العلوم التقنية ، المملكة العربية السعودية ، عدد٤ ، ٢٠٠٨ ، ص١٣ .

شكل(١٠)اعداد النحالين الذين يغذون النحل على اشجار الحمضيات في منطقة الدراسة لعام٢٠١٩.



المصدر : بالاعتماد على جدول (١٨) .

ان عملية تربية النحل قد ساهمت في زيادة الإنتاج للبساتين اذ قام المزارعون بوضع خلايا النحل داخل البساتين ، وذلك لكي يتم استخدام النحل في عملية التلقيح الخلطي للأزهار ، لأن اغلب الاشجار لا تنمو وتتطور الا بعملية التلقيح من بعض الأزهار ، وأظهرت الأبحاث الحديثة اهمية النحل في عملية التلقيح للزهور والتي ادت الى نتائج ايجابية في الأنتاج كماً ونوعاً[١] ، وبلغ عدد أشجار الحمضيات في منطقة الدراسة (٢٨٧٥)شجرة والتي لا تكفي لسد غذاء النحل ولذلك فان عسل الموالح في منطقة الدراسة قليل بسبب تناقص اعداد أشجار الحمضيات على مر السنوات وبسبب سوء الظروف الجوية والتي ادت الى هلاك معظم بساتين الحمضيات والتي كانت بكثرة قبل فترات الجفاف والصقيع .

٣-١-٣-٢-٢- اشجار اليوكالبتوس :

تعد هذه الاشجار من الأشجار المعمرة والكبيرة والتي تنتمي الى الفصيلة الأسية ، وأرتفاعها يبلغ (٥-١٥م) وتتنوع أشجار اليوكالبتوس لتصل الى (٦٠٠)نوعاً ، وأوراقها تكون متطاولة ومتقاربة ومستوضعه بشكل عمودي كما وضح في الصورة (١) ، وأزهارها مقاربة الى البياض وثمارها خضراء مزرقة قاسية مضلعة ذات أربع حجيرات تحتوي على العديد من البذور، وتنتشر هذه الأشجار في المناطق المعتدلة من العالم ومع سواحل البحر المتوسط ، وفي شهر أيار الى شهر تموز تبدا بالتزهير وتعد من الأشجار كثيرة الرحيق[٢] .

(١) احمد الخازم الغامدي ، اهمية النحل في تلقيح اشجار الفاكهة ، كلية الزراعة ، جامعة الملك سعود ، http://faculty.ksu.edu.sa/alkhazim/Documentts/prsentions/7.pdf .

(٢) لؤي اهديلي اليماني ، نباتات العسل (النحل ومنتجاته ، التداوي بالعسل) ، ط١ ،طلاس للنشر والترجمة ، دمشق و سوريا ، ١٩٩٢ ، ص١١١ .

الصورة (١) شجرة اليوكاليبتوس .



التقطت بتاريخ – ٦-٥-٢٠٢٠ في مقاطعة سمرة والعيادي.

وتعد من أفضل النباتات التي يعتمد عليها النحل في عملية التربية والإنتاج وتتوفر فيها كميات كبيرة من الرحيق وحبوب اللقاح ، ويعتمد مربي النحل هذه الأشجار في عملية تغذية النحل ويقوم المربي بوضع المنحل في أماكن تواجد هذه الاشجار لأنها تعطي النحل إنتاجية عالية وجيدة وزيادة في الكثافة النحلية وانتاج الطرود[١] ، وموعد جني عسل هذه الأشجار مختلف من منطقة الى أخرى بحسب صفات المناخ للمنطقة ونوع الشجرة المزروعة ، وتزرع كمصدات للرياح لأنها تقلل من سرعة الرياح وأضرارها وما تحمله من غبار عالق فيها ، وتعمل على تلطيف المناخ وتنمو في الترب المالحة .

ويتضح من خلال الجدول (١٩) والشكل (١١) ان اجمالي أعداد النحالين الذين يعتمدون على أشجار اليوكاليبتوس في عملية تغذية النحل في منطقة الدراسة بلغ (٦٨)نحال ، وتصدرت مقاطعة الخرجة والعالي المرتبة الأولى بأعداد النحالين الذين يغذون نحلهم على هذه الأشجار بواقع (٣٢) نحال وبنسبة (٤٧.١%) ومقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٢) نحال وبنسبة (١٧.٦%) من اجمالي النحالين ، ومقاطعة الخزامية بواقع (٨) نحال وبنسبة (١١.٧%) ومقاطعة اربيضة بواقع (٧) نحال وبنسبة (١٠.٢%) ومقاطعة البزيخة بواقع (٣) نحال وبنسبة (٤.٤%) ، وكل من مقاطعة العكوز واللقلق والخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكورة بواقع (٢) نحال وبنسبة (٢.٩%) لكل منها من اجمالي النحالين في منطقة الدراسة .

---

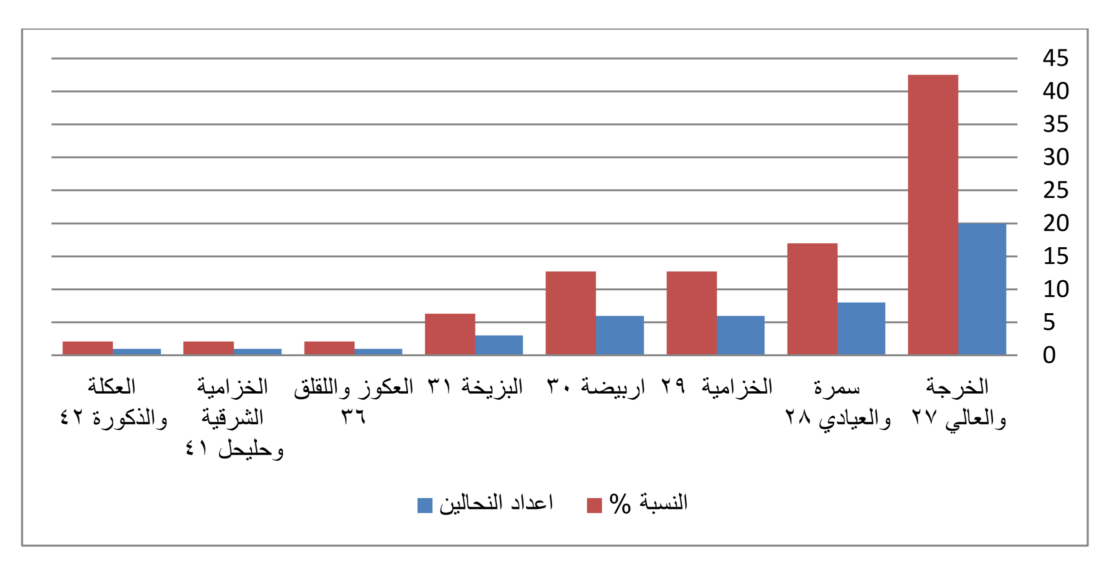
(١) عايد نعمة الزيدي ، النخالة المتنقلة الاسلوب الامثل للادارة الناجحة لطوائف نحل العسل ، مقال منشور في بمركز ابحاث نحل العسل العراقي ، جامعة الفرات الاوسط التقنية ، كلية التقنية المسيب ، ٢٠١٦ .

جدول (١٩) أعداد النحالين الذين يغذون نحلهم على أشجار اليوكاليبتوس في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .

الوحدات الادارية	اعداد النحالين	النسبة %
الخرجة والعالي ٢٧	٣٢	٤٧.١
سمرة والعيادي ٢٨	١٢	١٧.٦
الخزامية ٢٩	٨	١١.٧
اربيضة ٣٠	٧	١٠.٢
البزيخة ٣١	٣	٤.٤
العكوز واللقلق ٣٦	٢	٢.٩
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	٢.٩
العكلة والذكورة ٤٢	٢	٢.٩
المجموع	٦٨	%١٠٠

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٥)

شكل(١١)أعداد النحالين الذين يغذون النحل على أشجار اليوكاليبتوس في منطقة الدراسة لعام٢٠١٩.



المصدر : بالأعتماد على جدول(١٩) .

وتعد أشجار اليوكاليبتوس مصدراً مهما لعملية تغذية طوائف النحل ، وبلغ مجموع أشجار اليوكالبتوس في المنطقة (١٩٢١) شجرة ، وان العسل من هذه الأشجار يكون قليل بسبب قلة الأشجار في منطقة الدراسة ، وتنتشر هذه الأشجار في مناطق السهل الفيضي بشكل كبير وفي المناطق الأخرى بشكل اقل[١] .

٣-١-٣-٢-٣- أشجار السدر (النبق) :

تعتبر أشجار السدر من العائلة السدرية(العنابية) وهي من أهم العوائل النباتية الطبية الواسعة الأنتشار وتنمو على شكل اشجار كبيرة نوعا ما وشجيرات صغيرة ، وتنمو هذه الأشجار في مناطق ضفاف الأنهار والمناطق الجبلية بشكل عام ، ويتراح أرتفاع شجرة السدر (٢-٥م) او

(١) الدراسة الميدانية ، ملحق(٦).

أكثر احياناً وعمرها يصل الى (١٠٠عام) ، وثمارها الصغيرة ذات المذاق الحلو وتتميز بألوانها الصفراء والحمراء وبلاد الشام وشبة الجزيرة العربية هو موطنها الأصلي[١] .

وتتحمل هذه الأشجار الظروف البيئية القاسية بسبب ان جذورها التي تمتد بعمق داخل التربة ، ولا تستطيع تحمل الشتاء القارص جدا لذلك تحتاج الى شتاء دافئ ، وفي جميع انواع التربة يمكنها ان تنمو وتتكيف حتى في الترب الرملية لأنها تتحمل الجفاف ، وان أزهار هذه الشجرة وفيرة بمصادر غذاء النحل لما تمتلكه من كميات من الرحيق وحبوب اللقاح وتنتج قيمة غذائية عالية يسمى عسل السدر ويكون هذا العسل أجود أنواع العسل ، ويتميز برائحه عطرة ولون بني داكن وتزهر أشجار السدر مرتين في السنة في فصل الربيع وفصل الخريف ، وعسل السدر الذي ينتج في فصل الخريف أفضل من الربيعي لأنه عسل سدر خالص ونقي على عكس العسل الربيعي والذي لا يفضلها النحل السارح و التي تكون خليطاً من الكثير من حبوب اللقاح والرحيق من الأزهار الربيعية والتي تزهر مع شجرة السدر[٢] .

ويتضح من الجدول (٢٠) والشكل (١٢) ان أجمالي اعداد النحالين الذين يغذون نحلهم على أشجار السد بلغ (٥٣) نحالاً ، واحتلت مقاطعة الخرجة والعالي المرتبة الأولى بعدد النحالين الذين مصدر غذاء نحلهم شجرة السدر بواقع (٢٠) نحال وبنسبة (٣٧.٧%) من اجمالي اعداد النحالين ، وتلتها مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٠) نحال وبنسبة (١٨.٨%) من اجمالي النحالين ، ومقاطعة الخزامية بواقع (٥) نحال وبنسبة (٩.٤%) ، ومقاطعة اربيضة بواقع (٧) نحال وبنسبة (١٣.٢%) ، مقاطعة البزيخة بواقع (٣) نحال وبنسبة (٥.٦%) ، ومقاطعة العكوز واللقلق بواقع (٤) نحال وبنسبة (٧.٥%) ، ومن ثم كل من مقاطعة الخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكور بواقع (٢) نحال لكل منهما وبنسبة (٣.٧%) من أجمالي أعداد النحالين في منطقة الدراسة ، وان سبب تباين اعداد النحالين الذين يغذون النحل على اشجار السدر هو بسبب كثافتها وتباينها وتوزيعها بين مقاطعات منطقة الدراسة .

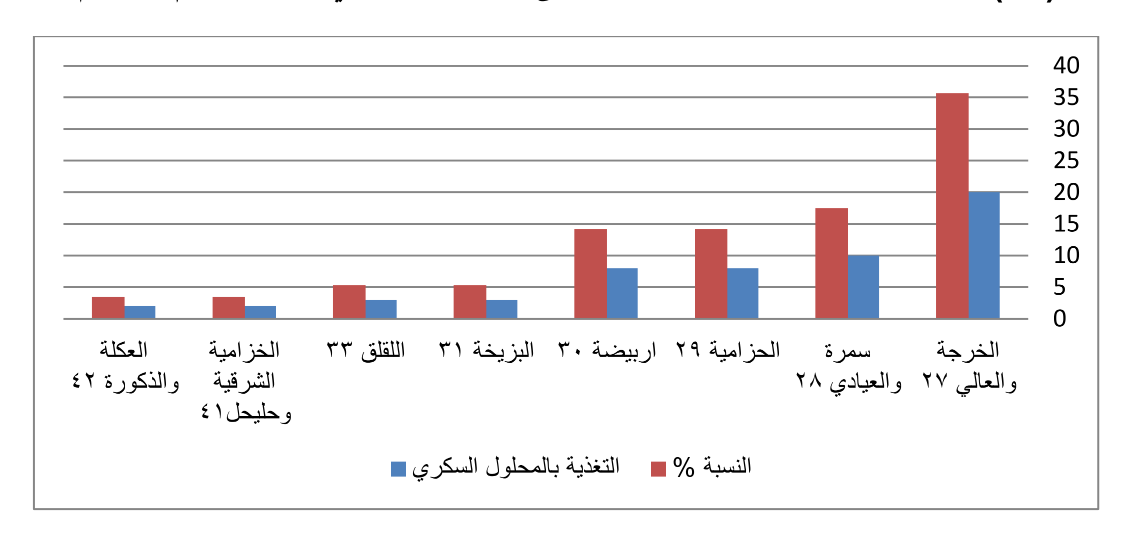
جدول(٢٠)أعداد النحالين الذين يغذون نحلهم على أشجار السدر في المنطقة لعام ٢٠١٩م.

الوحدات الادارية	اعداد النحالين	النسبة %
الخرجة والعالي ٢٧	٢٠	٣٧.٧
سمرة والعيادي ٢٨	١٠	١٨.٨
الخزامية ٢٩	٥	٩.٤
اربيضة ٣٠	٧	١٣.٢
البزيخة ٣١	٣	٥.٦
العكوز واللقلق ٣٦	٤	٧.٥
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	٣.٧
العكلة والذكورة ٤٢	٢	٣.٧
المجموع	٥٣	%١٠٠

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٥).

[١] هالة عماد عبدالوهاب ، طالب عبدالله حسين ، دراسة تاثير المستخلص الكحولي والمائي البارد لثمار واوراق نبات السدر ضد البكتريا المعزولة من اصابات العيون (التهاب الملتحمة) خارج وداخل الجسم الحي ، مجلة بغداد للعلوم الزراعية ، مجلد ١٢ ، عدد١ ، ٢٠١٥ ،ص١١٣ .
[٢] زينب هادي جبر السعدي ، مصدر سابق ، ص ١٢٨ .


شكل(١٢)أعداد النحالين الذين يغذون النحل على أشجار السدر في المنطقة لعام٢٠١٩م.



المصدر : بالأعتماد على جدول (٢٠) .

وان أهمية أشجار السدر تظهر فيما تقدم بإنتاج عسل السدر الذي يكون من أفضل وأرقى أنواع العسل وأغلاه سعراً مقارنةً بأنواع العسل الأخرى في مناطق العراق وخاصةً منطقة الدراسة ، وبلغ مجموع أشجار السدر في منطقة الدراسة (٢٠٦٤) شجرة[١] ، ولذلك عسل السدر نادراً بسبب قلة انتشاره واعداد الاشجار الموجودة في المنطقة وتكون محدودة على الرغم من ان الظروف البيئية ملائمة لزراعتها ، وبما تحتويه شجرة السدر من مصادر غذائية مهمة لطوائف النحل والتي تعطي كميات انتاج عالية ، ويمكن التشجيع على زراعة هذه الأشجار في منطقة الدراسة لتطوير مشاريع تربية وانتاج النحل وتنميتها لرفع المستوى الاقتصادي لدى النحالين .

٣-١-٣-٣- المحاصيل الزراعية :

تتنوع المحاصيل الزراعية التي تزرع في منطقة الدراسة فمنها (القمح ، والشعير ، والذرة الصفراء) وكذلك المحاصيل الخضرية والعلفية ، وأزهارها ملونه وذات رائحة جذابه وحبوب اللقاح والرحيق تكون لزجة تلتصق بسهولة بجسم النحل ، وتشكل المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة مورداً مهماً وغذائياً لعملية تربية النحل كما تسهم في زيادة الإنتاج من العسل ، ومن أنواع المحاصيل التي تزرع في منطقة الدراسة وتعتبر مصدر غذاء للنحل بحسب الدراسة الميدانية (أستمارة الاستبيان والمقابلات) ما يأتي :

٣-١-٣-٣-١- محاصيل العلف :

وهي المحاصيل التي تزرع لكي تقدم للحيوانات كأعلاف وتكون اما علف اخضر مباشرة او جافة تقدم لها (التبن) ومن هذه المحاصيل هي كالأتي :-

---
(١) الدراسة الميدانية ، ملحق (٦).

٣-١-٣-٣-١-١- محصول الجت :

يعد محصول الجت من المحاصيل العلفية التي غرسها الأنسان منذ زمن بعيد وتنتشر زراعته في جميع أنحاء العالم[١] ، ويتراوح عمر هذا المحصول بين (٨-١٠سنه) وهو من المحاصيل المعمرة والجيدة للعلف وتزيد من خصوبة التربة ، لأنه تحتوي على (٣٧.٧٥%) من الكربوهيدرات و (٢٧.٧٨%) من البروتين و (١٥.٥٩%) من الألياف و (١٢.٧٥%) من المعادن الأخرى[٢] ، ويتكاثر بواسطة البذور ويزرع مرتين في السنه في شهر أذار وتشرين الأول وتتميز ازهاره باللون البنفسجي ، ويعد غذاءً مهماً لنشاط تربية النحل ولكن النحل يعاني من صعوبة استخلاص الرحيق من أزهاره لذلك لا تفضله طوائف النحل الا بالضرورة وعدم وجود بدائل له على الرغم من اهميته للنحل ، وبلغت المساحات المزروعة بمحصول الجت (٢١١) دونماً موزعه على مقاطعات منطقة الدراسة .

ويتضح من الجدول (٢١) والشكل (١٣) ان أعداد النحالين الذين يعتمدون على محصول الجت في غذاء نحلهم بلغ (٤٧) نحال من عينة الدراسة ، وقد تباينت المساحات المزروعة بمحصول الجت في مقاطعات المنطقة واهتمام المربين بزراعة هذا المحصول لوجود المساحات الصالحة لزراعته لانه يعد مصدر غذائي مهم لطوائف النحل وجاءت الاعداد متباينة اذ تحتل المرتبة الأولى مقاطعة الخرجة والعالي في أعداد النحالين الذين يغذون نحلهم على هذا المحصول بواقع (٢٠) نحال وبنسبة (٤٢.٥%) من أجمالي التغذية بمحصول الجت ، ومقاطعة سمرة والعيادي في المرتبة الثانية بواقع (٨) نحال وبنسبة (١٧%) ، وكل من مقاطعة الخزامية واربيضة في المرتبة الثالثة والرابعة بواقع (٦ ، ٦) نحال وبنسبة (١٢.٧ ، ١٢.٧%) على الترتيب ، ومقاطعة البزيخة بواقع (٣) نحال وبنسبة (٦.٣%) ، ومن ثم كل من مقاطعة العكوزواللقلق والخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكورة بواقع (١ ، ١ ، ١) وبنسب بلغت (٢.١ ، ٢.١ ، ٢.١%) من أجمالي أعداد النحالين في منطقة الدراسة .

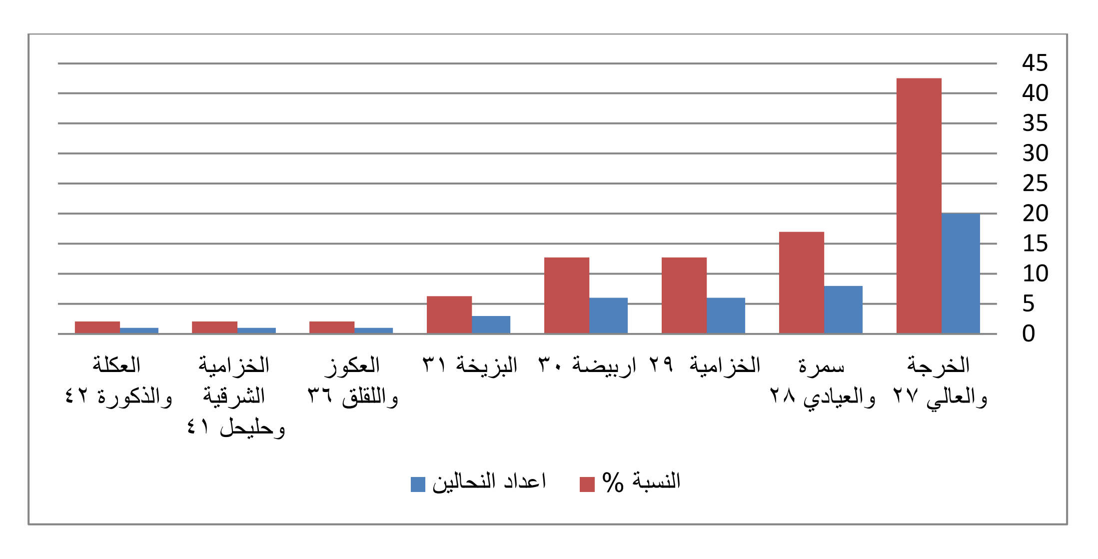
جدول(٢١)أعداد النحالين الذين يغذون النحل على محصول الجت في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩

الوحدات الادارية	اعداد النحالين	النسبة %
الخرجة والعالي ٢٧	٢٠	٤٢.٥
سمرة والعيادي ٢٨	٨	١٧
الخزامية ٢٩	٦	١٢.٧
اربيضة ٣٠	٦	١٢.٧
البزيخة ٣١	٣	٦.٣
العكوز واللقلق ٣٦	١	٢.١
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	١	٢.١
العكلة والذكورة ٤٢	١	٢.١
المجموع	٤٧	%١٠٠

المصدر : بالأعتماد على ملحق (٥) .

(١) رمضان احمد الطيف التكريتي ، نوعية المحاصيل العلفية والرعوية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٨٨ ، ص٢٥٨ .
(٢) حكمت عسكر رومي ، زراعة الجت في العراق ، المجلس الزراعي الاعلى ، بغداد ، ١٩٨٠ ، ص٥ .

شكل(١٣)أعداد النحالين الذين يغذون النحل على محصول الجت في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩.



المصدر : بالأعتماد على جدول (٢١) .

٣-١-٣-٣-١-٢- محصول البرسيم :

يعد محصول البرسيم من المحاصيل العلفية والذي يحتاج الى درجة حرارة مناسبة لعملية النمو وهي (١٠-٣٠مْ) وأرتفاعه يبلغ (٣٠-٦٠سم) وله القدرة على تحمل ملوحة التربة[١] ،ويتكاثر هذا المحصول بواسطة البذور وزراعته تتم مرة واحدة في السنة تحديداً في شهر تشرين الأول وتتفتح ازهاره مع بداية شهر نيسان ، وتتميز الوان أزهاره باللون الأبيض وتتوفر فيها كميات من الرحيق وحبوب اللقاح فهو مهم لنشاط تربية النحل ، حيث ان لون العسل المنتج من محصول البرسيم أصفر فاتح ورائحة عطرة ومذاق حلو .

ويتضح من خلال الجدول (٢٢) والشكل (١٤) ان أعداد النحالين الذين يغذون نحلهم على محصول البرسيم بلغ (٣٤) نحالاً من أجمالي عينة الدراسة ، واحتلت مقاطعة الخرجة والعالي المرتبة الأولى بواقع (١٥) نحال وبنسبة (٤٤.١%) من أجمالي النحالين ، ومقاطعة سمرة والعيادي في المرتبة الثانية بواقع (٦) نحال وبنسبة (١٧.٦%) ، وفي المرتبة الثالثة والرابعة كل من مقاطعة الخزامية اربيضة بواقع (٥,٥) نحال وبنسب (١٤.٧ ، ١٤.٧%) على الترتيب ، ومقاطعة البزيخة في المرتبة الخامسة بواقع (٢) نحال وبنسبة (٥.٨%) ، ومقاطعة العكوز واللقلق بواقع (١) نحال وبنسبة (٢.٩%) من اجمالي اعداد النحالين في منطقة الدراسة ، اما حجم المساحات المزروعة بهذا المحصول بلغت (١٩٠) دونماً موزعه على الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة .

---

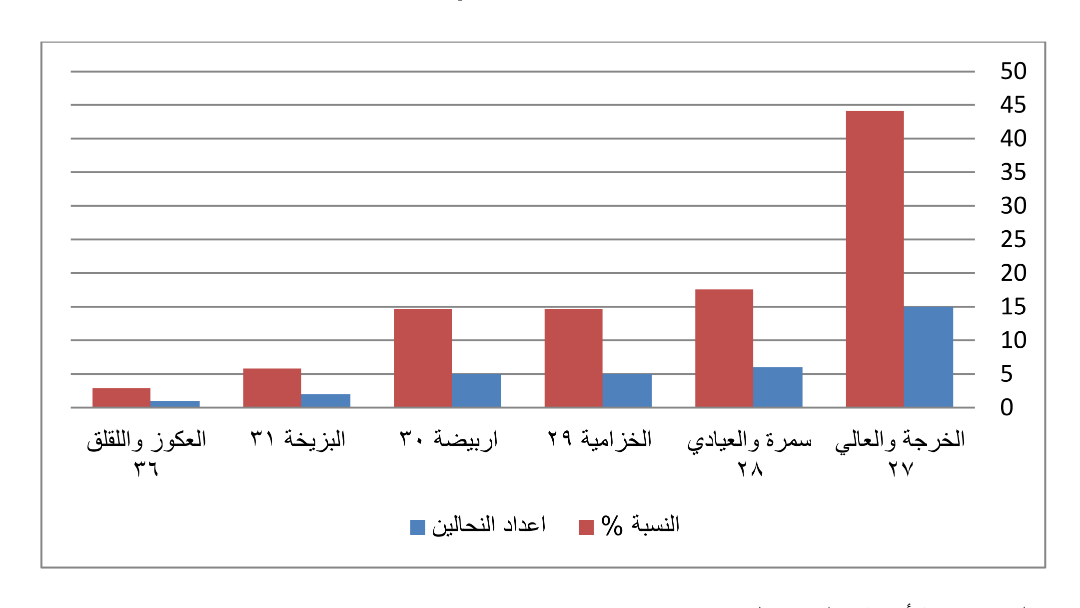
(١) رمضان احمد الطيف ، مصدر سابق ، ص ٢٥٩ .

جدول(٢٢)اعداد النحالين الذين يغذون نحلهم على محصول البرسيم في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م

الوحدات الادارية	اعداد النحالين	النسبة %
الخرجة والعالي ٢٧	١٥	٤٤.١
سمرة والعيادي ٢٨	٦	١٧.٦
الخزامية ٢٩	٥	١٤.٧
اربيضة ٣٠	٥	١٤.٧
البزيخة ٣١	٢	٥.٨
العكوز واللقلق ٣٦	١	٢.٩
الحزامية الشرقية وحليحل ٤١	-	-
العكلة والذكورة ٤٢	-	-
المجموع	٣٤	%١٠٠

المصدر : بالأعتماد على ملحق (٥) .

شكل(١٤)أعداد النحالين الذين يغذون النحل على محصول البرسيم في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .



المصدر : بالأعتماد على جدول (٢٢) .

٣-١-٣-٤- التغذية الصناعية :

تعتبر التغذية الصناعية مصدراً مهماً لطوائف نحل العسل وخاصة عندما تقل مصادر الغذاء من الرحيق وحبوب اللقاح الطبيعي خلال السنة ، وان عملية تأمين الغذاء المناسب للنحل بتوفير جميع أحتياجاته الغذائية في فترة عدم كفاية الرحيق وحبوب اللقاح في الطبيعة ، وتعد التغذية الصناعية امراً ضرورياً لطوائف النحل على مدار السنة ، لأستمرار النشاط والحيوية للنحل وبشكل طبيعي وبشرط توافر مصادر التغذية وبتكلفة قليلة(١) ، وللحفاظ على حياة النحل يقوم النحالون بتقديم بدائل التغذية البروتينية والسكرية عندما يقل مخزون الغذاء الطبيعي لدى الطائفة في المنطقة لسد نقص الغذاء داخل الخيلة ، ولا تحل محل الغذاء الطبيعي لأنها تؤثر

(١) فيصل محمود حبيب ، خليل ابراهم مكيس ، تاثير التغذية الاضافية الخريفية والربيعية المبكرة في انتاجية طوائف نحل العسل الاهلي Apis mellifera L.، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة العلوم البيولوجية ، مجلد ٣٣ ، عدد٦ ، ٢٠١٦ ، ص٤٧ .

سلباً على النحل اقتصادياً وتضعف مجهوده[1] ، ومن أسباب تقديم الغذاء الصناعي للنحل وخاصة في فصل الربيع هو من أجل تشجيع الطوائف على العمل والتكاثر وليس من أجل التغذية وخاصة المهتمين ببيع الطرود من النحالين ، ومن العلامات التي تدل على نقص الغذاء الطبيعي عند طوائف النحل هي كالأتي :

ـ قلة العسل وحبوب اللقاح داخل الخلية وخفة الوزن .

ـ وجود عدد من الذكور الملقاة خارج الخلية وقتلها في الخلية .

ـ يلقى النحل اليرقات خارج الخلية عندما يشعر بنقص الغذاء .

ـ حدوث حالات السرقة بين الخلايا .

ان عملية التغذية الصناعية على البدائل والمكملات ومنها البروتينية والسكرية وبحسب الهدف منها وتكون كالأتي :

١ـ **التغذية التحضيرية** : وتقدم في بداية موسم نشاط النحل وبشكل يومي وبكميات قليلة ، وهدفها هو مساعدة وتشجيع الملكات على وضع البيض وتكوين الحضنة ، والنحل الموجود داخل الخلايا هو تحت سن الطيران وليست له القدرة على السروح ،وتساعد هذه التغذية النحل على بناء حضنة جديدة ودخول موسم الانتاج بإنتاج وقوة اكبر .

٢ـ **التغذية بعد الفرز** : الغرض منها هو تعويض النحل عن العسل المخزون الذي تم استخراجه من قبل النحال ، وخاصة مع نهاية موسم الغذاء الطبيعي حيث لا يستطيع تعويضه النحل .

٣ـ **التغذية قبل موسم الشتاء** : الغرض منها هو ترك مخزون كافٍ للنحل داخل الخلايا .

٤ـ **التغذية الدوائية** : الهدف منها هو إعطاء تركيبة دوائية للنحل لغرض العلاج والوقاية من الأمراض والآفات والفيروسات التي تصيب وتفتك بالنحل .

٥ـ **التغذية عند نقص الغذاء** : الغرض منها هو تغذية النحل عندما تسوء الظروف الطبيعية ومنها عناصر المناخ والعوامل البشرية التي تؤدي الى أفتقار البيئة لمصادر الغذاء ، فيقدم النحال التغذية الصناعية للنحل والا سوف تهلك الخلايا [2] .

وان من أهم أنواع التغذية الصناعية التي يعتمدونها النحالين لنشاط تربية النحل في منطقة الدراسة هي كالأتي :

ـ **التغذية بالمحاليل السكرية** : وهي من الطرق التي تكون واسعة الأنتشار في العالم وعملية وسريعة جداً ، وتقدم هذه التغذية عندما يحدث النقص الحاد بالغذاء ، وتتكون من الجلوكوز الصناعي والسكر الأبيض وتقديمها بشكل مباشر للنحل ، ويتم وضعها داخل او خارج الخلية او

---

(1) عبد الخالق وفا ، مصدر سابق ، ص٢١٩ .

(2) منتصر صباح الحسناوي ، المساعد في تربية النحل ، مصدر سابق ، ص ٢٢٣ .

في أواني خاصة لهذه التغذية ويستعمل السكر والماء في عملية تحضيرها ، ويتم استخدام التراكيز السكرية بشكل مختلف خلال فصول السنة وبحسب الموسم الزراعي وهي كالأتي :

ـــ **المحلول السكري** :

- محلول سكري ٢:١ (٢جزء سكر + ١جزء ماء) في الأجواء الباردة يستخدم .
- محلول سكري ١:١ (١جزء سكر + ١جزء ماء) في الأجواء المعتدلة .
- محلول سكري ١:٢ (١احزء سكر +٢جزء ماء) في الأجواء الحارة .

ومن سلبيات هذه التغذية في فترة ما قبل الموسم الرحيقي حيث تؤدي الى تسربها الى العسل داخل الخلية ومن ثم يؤدي الى غش العسل وميل الخلايا الى التطريد في بداية فصل الربيع[١] .

ـــ **التغذية على السكر الجاف** : وتقدم من خلال وضع السكر المحبب الأبيض داخل الخلية وفوق الإطارات لكي يتمكن النحل من ترطيبه واستهلاكه .

ـــ **التغذية على عجينة الكاندي** : وهي عبارة عن عجينة سكرية طرية وتكون وسطاً بين التغذية بالمحلول السكري والسكر الجاف ، ويفضل تقديمها في فصل الشتاء البارد .

ويتضح من الجدول (٢٣) والشكل (١٥) ان أعداد النحالين الذين يستخدمون التغذية بالمحلول السكري بلغ (٥٦) نحال ، وتحتل المركز الأول مقاطعة الخرجة والعالي بواقع (٢٠) نحال وبنسبة (٣٥.٧%) وفي المرتبة الثانية مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٠) نحال وبنسبة (١٧.٥%) ، وكل من مقاطعة الحزامية واربيضه في المرتبة الثالثة والرابعة بواقع (٨ ، ٨) نحال وبنسب (١٤.٢ ، ١٤.٢%) وفي المرتبة الخامسة مقاطعة البزيخة بواقع (٣) نحال وبنسبة (٥.٣%) ومقاطعة اللقلق في المرتبة السادسة بواقع (٣) نحال وبنسبة (٥.٣%) ،ومن ثم كل من مقاطعتي الخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكورة بواقع (٢ ، ٢) نحال وبنسب (٣.٥ ، ٣.٥%) على التوالي من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة .

ـ **التغذية البروتينية** : هدفها تعويض النحل من الروتين المفقود في الطبيعة وتشجيع أنتاج الحضنة ، وحبوب اللقاح الطبيعية هي مصدر البروتين الذي يقوم النحل بجمعه وفي حالت نقص في حبوب القاح فان الملكات تتوقف عن وضع البيض وتوقف نمو وتطور أنتاج الحضنة ليؤدي الى ضعف الطائفة ، فيجب على النحالين من تقديم حبوب اللقاح الطبيعية او مكملات حبوب اللقاح للنحل في حالة لا تتوفر حبوب اللقاح في الخلية ، وهذه التغذية تكون على نوعين وهي كالأتي :

ـــ **حبوب اللقاح الطبيعية** : تعتبر مصدراً مهما للبروتينات والفيتامينات وهي من المصادر الغذائية المهمة ليرقات ويافعات النحل ، لأنها تتوافر فيها كل العناصر الغذائية الأساسية والضرورية المغذية لغدد الرأس لإنتاج هرمونات النمو اللازمة لعملية نمو اليرقات ، وان حبوب القاح الطبيعية التي يجمعها النحل تتكون من (٧% ماء و ٢٠% بروتينات و ٣% رماد

(١) متولي مصطفى خطاب ، تغذية نحل العسل ، كتيب ارشادي صادر من المشروع القومي لمكافحة الامراض الفطرية على نحل العسل ، مركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة ، كلية الزراعة جامعة الزقازيق بمشتهر ، ١٩٩٧ ، ص٣٣ .

و ٥% كربوهيدرات ودهون و ٢٨% مركبات غير معروفة)[١] ، ويتم تقديمها بطرق متعددة منها :

- بواسطة اطارات مخزون فيها حبوب اللقاح من موسم الفيض الغذائي .
- طحن حبوب اللقاح وتقديمها للنحل خارج الخلايا .
- عجن حبوب اللقاح مع العسل او مع محلول سكري تهدف الى تكوين عجينة بروتينية وتقدم داخل الخلية ومن الممكن أضافة نكهات أليها (الينسون والزعتر او النعناع او ماء الزهر)[٢] .

ـ **بدائل حبوب اللقاح** : تعتبر بدائل او مكملات حبوب اللقاح الوسط الغذائي المهم الذي يحتوي على مصدار البروتين الذي يقدم للنحل بديلاً عن حبوب اللقاح الطبيعية ، فأن النحلة الواحدة لكي تنمو وتتطور من البيضة الى ان تصبح حشرة كاملة تحتاج الى (١٥٠:١٠٠ملغرام) من حبوب اللقاح اي ان كيلو غراماً واحداً من حبوب اللقاح يكفي لنمو وتتطور (١٠.٠٠٠) نحلة[٣] ، وقامت بعض الشركات بإنتاج تغذية بروتينية جاهزة للاستعمال الفوري تساعد النحل على تخزين كميات كافية من البروتين وتجعلها مقاومة للأمراض ، وتشجع الملكة على وضع البيض واستمرار نشاط الطوائف بشكل قوي وتعمل على تكوين حضنة سليمة ونحل قوي وأزدياد الإنتاج ، وتتكون هذه العجينة من فيتامينات متعددة وكربوهيدرات ومواد مستخرجة من الطبيعة (١٠٠%)[٤] .

ويتضح من الجدول (٢٣) والشكل (١٥) ان أعداد النحالين الذين يستخدمون التغذية بحبوب اللقاح بلغ (٣٦) نحالا ، وتحت المرتبة الأولى مقاطعة الخرجة والعالي بواقع (١٢) نحال وبنسبة (٣٣.٣%) ، وفي كل من مقاطعة سمرة والعيادي والخزامية بواقع (٧ ، ٧) نحال وبنسب (١٩.٤ ، ١٩.٤%) ، ومقاطعة اربيضة بواقع (٦) نحال وبنسبة (١٦.٦%) ، ومن ثم كل من مقاطعة البزيخة والعكوز واللقلق والخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكورة بواقع (١ ، ١ ، ١ ، ١) نحال وبنسب (٢.٧ ، ٢.٧ ، ٢.٧ ، ٢.٧%) على التوالي من أجمالي عينة الدراسة .

---

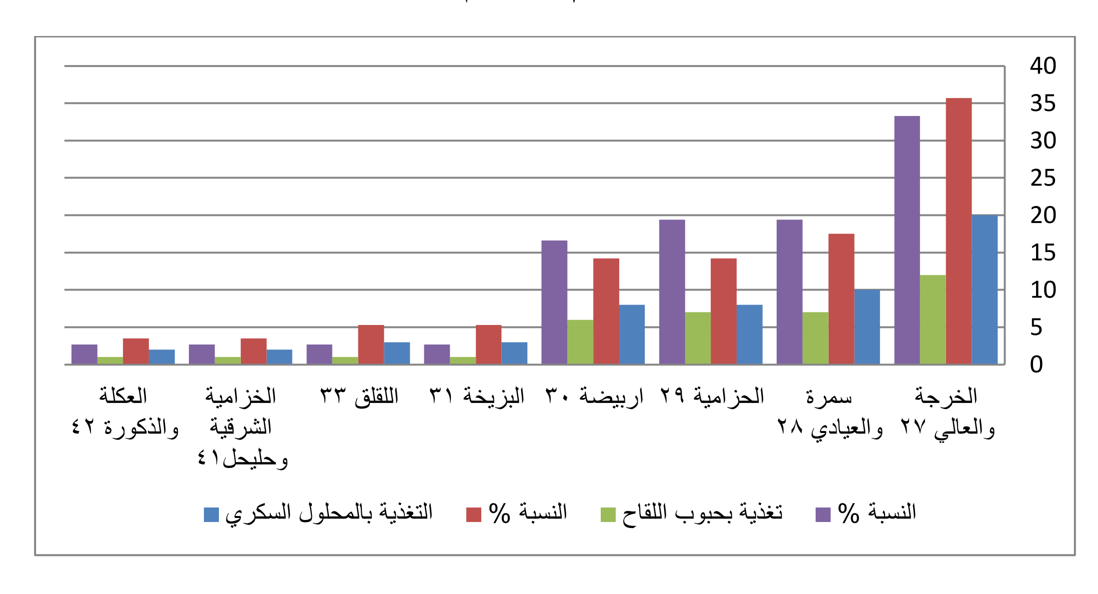
(١) هشام ذنون يونس ، مصادر حبوب اللقاح في مناحل الجامعة بالموصل ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية ، مجلد١١ ، عدد٤ ، ٢٠١١ ، ص٢٤٦ .
(٢) صبحي قاسم ، تغذية نحل العسل ودورها في عمر الشغالات ، موقع نحلة ، ٢٠١٥ ، www.na7la.com.
(٣) احمد محمد زهيري ، التغذية البديلة لنحل العسل ، مجلة النحالة العربية ، مجلد١ ، عدد٢ ، ٢٠١٥ ، ص٧ .
(٤) رجب الاسيوطي ، عسل النحل وتغذية الطوائف ، مقال منشور عل الرابط ، http://kenanaonlin.com/ragabalasutie

جدول (٢٣) أعداد النحالين الذين يستخدمون التغذية الصناعية في المنطقة لعام ٢٠١٩.

الوحدات الادارية	التغذية بالمحلول السكري	النسبة %	تغذية بحبوب اللقاح	النسبة %
الخرجة والعالي ٢٧	٢٠	٣٥.٧	١٢	٣٣.٣
سمرة والعيادي ٢٨	١٠	١٧.٥	٧	١٩.٤
الحزامية ٢٩	٨	١٤.٢	٧	١٩.٤
اربيضة ٣٠	٨	١٤.٢	٦	١٦.٦
البزيخة ٣١	٣	٥.٣	١	٢.٧
اللقلق ٣٣	٣	٥.٣	١	٢.٧
الخزامية الشرقية وحليحل٤١	٢	٣.٥	١	٢.٧
العكلة والذكورة ٤٢	٢	٣.٥	١	٢.٧
المجموع	٥٦	%١٠٠	٣٦	%١٠٠

المصدر : بالأعتماد على ملحق (٥) .

شكل (١٥) أعداد النحالين الذين يغذون النحل في على التغذية الصناعية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م .



المصدر : بالأعتماد على جدول (٢٣) .

٣-١-٤- نظم إيواء النحل :

قال تعالى (**"وَأَوْحَى رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ"**)[١] ، تربية النحل عرفت منذ أكثر من ألفي عام قبل الميلاد ، ولكنها بقيت في مراحلها القديمة لفترات طويلة يكتفي الأنسان بجني العسل دون معرفته على كيفية الإنتاج وحماية الطوائف وتطويرها ورعايتها[٢] ، وجاءت فكرة المحافظة على النحل وعملية أسكانه في الخلايا الطينية والتي عمل بها المصريون القدماء منذ (٢٦٠٠ عام ق.م) وبعدها حضارة وادي الرافدين والرومان واليونان ، ان أول خلية خشبية ذات الإطارات المتحركة أكتشفها العالم السويسري (هور) عام ١٧٨٩ ، وتطورت عملية تربية النحل بشكل كبير وواسع في

(١) القران الكريم ، سورة النحل ، الاية ٦٨ .
(٢) جاك لومير Jacquas Lemaire ، تربية النحل ، ترجمة الحسن بنلفيقه http://www.alwaraq.net.

معظم انحاء العالم ، وأكتشف العالم الأمريكي (Langstroth) الخلية الحديثة عام ١٨٩٥ والذي حدد فيها المسافة النحلية والتي قدرها (٧-٩ملم) والتي تسمح للنحل بالتحرك بشكل طبيعي دون التماس مع بعضها ، ومنذ أكتشافه فقد صمم الخلية التي تعرف بأسم خلية (لانجستروث) ، ففي البلدان العربية لازالت عملية تربية النحل بالطرق التقليدية القديمة وخاصة في العراق ، حيث قامت وزارة الزراعة بإدخال الخلية الحديثة في الكليات والمعاهد الزراعية ، وأنشأت إعداديات الزراعة ورش خاصة لتصنيع الخلايا الخشبية وأنشاء مناحل متطورة [١] ، وتنقسم خلايا تربية النحل الى قسمين هما :

٣-١- ٤-١- الخلايا الطينية :

وهي أسطوانة مصنوعه من الطين كما موضحة في الصورة (٢) ويبلغ ارتفاعها (٠.٥م) وتوضع هذه الخلايا فوق بعضها البعض بشكل هرمي على مجموعات ، وتحتوي على الأقراص الشمعية غير المتحركة التي يبنيها النحل بنفسة من أجل الملكة لكي تضع البيوض ولتخزين العسل وحبوب اللقاح ، وان عمل النحالين محدود في ظل هذه الخلايا لأن النحل يقوم بكل الأعمال اللازمة وتتراوح كميات العسل المنتجة سنويا للخلية الواحدة بين (٤-٦كغم) و(١-٤كغم) من الشمع[٢] ، ومن مميزات هذه الخلية هي[٣] :

ـ قلة أنتاج العسل بسبب أنشغال العاملات ببناء الأقراص الشمعية .

ـ كثرة عمليات السرقة والتطريد بسبب ضيق الخلية وعدم القدرة على التحرك داخلها .

ـ صعوبة الكشف اليدوي على الخلايا وكذلك صعوبة الكشف عن الامراض ومعالجتها .

ـ صعوبة التنقل بها من مكان الى أخر.

٣-١-٤-٢- الخلايا الحديثة (اللانجستروث) :

وهي عبارة عن خلية ذات اطارات متحركة كما موضح في الصورة (٣) وتصنع الخلية الحديثة من الخشب السويدي او الزان الذي له القدرة على تحمل الظروف الجوية السيئة ، ولا يمكن طلاء الخلية من الداخل بأي مادة دهنية ولكن يمكن من الخارج ان تطلى بالألوان الزيتية الفاتحة التي لا تمتص الحرارة وتعكس أشعة الشمس ، وتتكون من الأجزاء الأتية :

١ـ **حامل الخلية (الكرسي)** : وهو أطار من الخشب او الحديد له أربعة ارجل طول كل واحدة منها لا يقل عن (٢٠سم) والأفضل ان تكون من الحديد ، يعمل على رفع الخلية من الأرض لحمايتها من الحشرات الضارة ورطوبة التربة .

٢ـ قاعدة الخلية : وهي من أهم أجزاء الخلية وتكون مرتكزاً لباب الخلية .

---

(١) طارق مردود ، تطور مساكن النحل عبر العصور موقع نحلة ،٢٠١١ ، www.na7la.com.

(٢) اسعد مصطفى ابو ليله ، تربية النحل ، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، ط١ ، ٢٠٠٣ ، ص ٤ .

(٣)منتصر صباح الحسناوي ، المساعد في تربية النحل ، مصدر سابق ، ص١٠٣ .

٣ـ **باب الخلية :** وهو عبارة عن قطعة من الخشب له فتحتان واحدة شتوية بطول (٣سم) وأخرى صيفية بطول (٩سم) من أجل دخول النحل والخروج من الخلية .

٤ـ **صندوق التربية :** يتكون من أربعة جدران ويثبت على قاعدة الخلية ويتسع لعشرة إطارات خشبية .

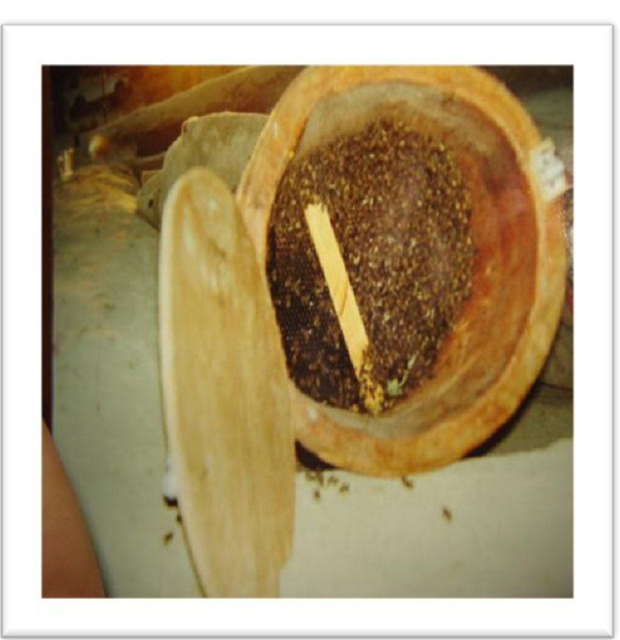
٥ـ **الاطارات الخشبية :** وهي عبارة عن إطارات مستطيلة من الخشب لها حواف جانبية توضع داخل الصندوق تثبت عليها الأساسات الشمعية على دعائم من سلك رفيع .

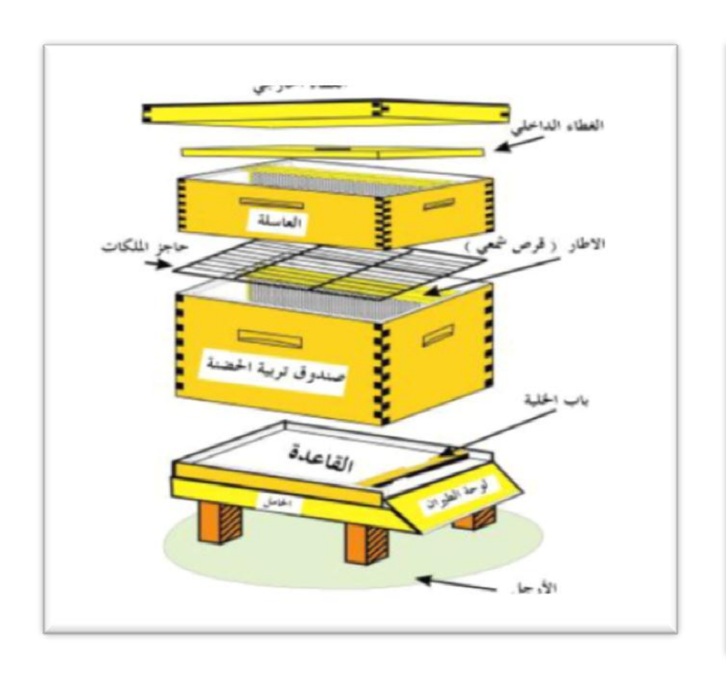
٦ـ **الغطاء الداخلي :** هو عبارة عن صفيحة من الخشب ذات إطارات في وسطها فتحة مستديرة او بيضاوية تستخدم لأغراض التهوية والتغذية .

٧ـ **الغطاء الخارجي :** وهو أطار خشبي مغطى بقطعة من الأعلى وتكون مطلية بمادة الزنك لحمايته من التشقق[١]



صورة(٢) الخلية التقليدية **صورة(٣) الخلية الحديثة (اللانجستروث)**





المصدر: رابط الانترنت.www.marefa.org ، www.na7la.com .

(١) اسعد مصطفى ابو ليله ، المصدر السابق ، ص٦ .

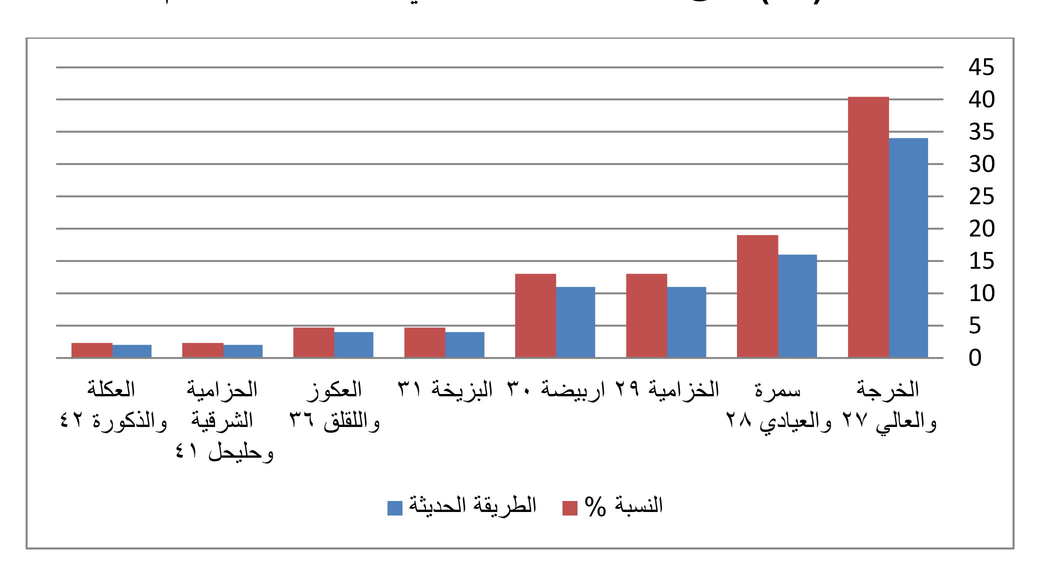
وقد أظهرت الدراسة الميدانية التي أجريت على العينة المدروسة في منطقة الدراسة ان أغلب النحالين في منطقة الدراسة يستخدمون الطرق الحديثة في مشاريع تربية النحل ، ان جميع النحالين في منطقة الدراسة والبالغ عددهم (٨٤) يستخدمون الطريقة الحديثة .

جدول (٢٤) طرق تربية النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .

الوحدات الادارية	الطريقة الحديثة	النسبة %
الخرجة والعالي ٢٧	٣٤	٤٠.٤
سمرة والعيادي ٢٨	١٦	١٩
الخزامية ٢٩	١١	١٣
اربيضة ٣٠	١١	١٣
البزيخة ٣١	٤	٤.٧
العكوز واللقلق ٣٦	٤	٤.٧
الحزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	٢.٣
العكلة والذكورة ٤٢	٢	٢.٣
المجموع	٨٤	%١٠٠

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الاول) .

شكل (١٦) طرق تربية النحل الحديثة في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢٤) .

ان مقاسات وأجزاء خلية اللانجستروث هي التي (يبلغ طولها ٥١.٥سم وعرضها ٤١.٥سم وارتفاعها ٢٤سم) ومن أهم مميزات الخلية الحديثة هي :

١ــ سهولة نقل الخلايا من مكان الى أخر وكذلك تقسيمها الى أجزاء ونقلها .

٢ــ وفرة العسل وزيادة الإنتاج وتنتج الخلية الواحدة من (١٥-٢٠كغم) من العسل وقد يزداد ويقل الإنتاج حسب توافر المراعي الطبيعية .

٣ــ التهوية اللازمة والكافية للنحل وبحسب الكثافة النحلية وإمكانية التحكم بها ،

٤ـ سهولة الكشف عن النحل للتعرف على حالة الطائفة والملكة ومعرفة محتويات الخلية من العسل .

٥ـ حماية الطائفة من الأعداء وسهولة التنظيف من الداخل .

٦ـ تتميز بانها واسعة الانتشار في كل أنحاء العالم .

- **اعتبارات وشروط اختيار مواقع الخلايا او المناحل وهي :**

١- الأرض التي يقام عليها المنحل يجب ان تكون قريبة من الأراضي الزراعية ذات النباتات الغنية بمصادر الرحيق وحبوب اللقاح .

٢- القرب من مصادر المياه وبعيدة عن أماكن هبوب الرياح الشديدة .

٣- تحديد المسافة الخاصة بالمنحل لتتناسب مع عدد الطوائف التي يبدا بها المشروع .

٤- الأبتعاد عن صب ارضية المنحل بالصبة الخرسانية لأنها ترفع من درجة الحرارة في فصل الصيف خاصة .

٥- ترتيب الطوائف على شكل صفوف وتكون المسافة بينها (٢م) على ان توضع كل خليتين بجانب بعضها البعض بمسافة (١م) وفتحات الخلايا يجب ان تكون باتجاه الشرق في فصل الصيف واتجاه الجنوب في فصل الشتاء[١] .

٦- أرضية المنحل يجب ان تكون خالية من الأدغال والحشرات من أجل حمايتها من الأعداء والحرائق وان تكون قريبة من طرق النقل .

٧- سهولة الوصول الى مكان المنحل وعدم انشائها بالقرب من الشوارع المزدحمة وتكون بعيدة عن حضائر الحيوانات .

٨- حماية المنحل من الحيوانات المفترسة والمواشي عندما تكون في الأراضي المكشوفة فيجب تسيجها[٢] .

٣-١-٥- رأس المال :

يعتبر رأس المال من العوامل البشرية ذات الأهمية الكبيرة في قيام أي نشاط أقتصادي ، وان رأس المال لا يقتصر على النقود فحسب ولكن يتمثل برأس المال العيني والأبنية ووسائل النقل والمواصلات[٣] ، وان الدور المهم لرأس المال هو زيادة الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً ، لا يمكن لأي نشاط ان يقوم دون وجود رأس المال الذي يوفر كافة الوسائل الحديثة كافة من الآلات والمكائن باختلاف أنواعها وطرق عملها وهذه تحتاج الى الأموال لتحقيقها .

---

(١) نزار حداد واخرون ، نحل العسل والنباتات الطبية والعطرية في البيئة الاردنية ، ط١ ، ٢٠١٠ ، ص٣٥ .
(٢) لؤي كريم الناجي ، مصدر سابق ، ص١٣٨-١٤٢ .
(٣) عبد خليل فضيل ، احمد حبيب رسول ، جغرافية العراق الصناعية ، جامعة الموصل ، الموصل ، ص١٣١ .

ان العوامل الأساسية لأنشاء المنحل هي توافر رؤوس الأموال الكبيرة من خلال مصاريف أنشاء المنحل والأدوات الأساسية للنحال وعمليات أدخال الملكات والتغذية وشراء الخلايا وأنشاء الضلال للخلايا وشراء الأصناف الجيدة من النحل ، وتوفير اليد العاملة ذات الخبرة الفنية والعلمية وأهميتها في مجال التسويق وتوفير الأجور لهم ، حيث ان الكلفة الاقتصادية عالية لقيام مشروع تربية النحل ورأس المال الذي يستخدم في السنة الأولى يزداد الى ضعفه بسبب عملية شراء الأدوات اللازمة للنحل ، وعندما يعتمد النحال على أنتاج العسل والغذاء الملكي والشمع فهذا سوف يساعده على تحقيق مردود اقتصادي لا بأس به في السنوات الأولى ، ويحقق أرباحاً كثيرة اذا أستمر في العمل على تربية النحل وتكاثر الخلايا والطرود[١] .

ان رأس المال المستخدم في أنشاء المناحل ما يقارب (٢-٦) مليون دينار للمنحل الواحد وهناك منحل كلف (١٠-١٤) مليون دينار وذلك بحسب أعداد الخلايا في المنحل ، ويظهر الجدول (٢٥) ان التكاليف التقريبية لأنشاء المناحل في منطقة الدراسة بلغت (٢٤١٧٦٢٠٠٠)مليون دينار عراقي وبنسبة (٩٩.٨%) من مجموع التكاليف لأنشاء المنحل في منطقة الدراسة ،اما نسبة تكاليف شراء الكراسي بلغت (٤.٥%) من مجموع التكاليف ونسبة تكاليف الظلة بلغت (٣.٦%) من مجموع التكاليف ،واحتلت مقاطعة الحرجة والعلى المرتبة الاولى بمجموع تكاليف انشاء المنحل بنسبة (٤٦.٣%) لكثرة عدد المناحل فيها و ومقاطعة سمرة والعيادي بنسبة (١٣.٤%) اما مقاطعة الخزامية بنسبة (١٨.٨%) ومقاطعة اربيضة بنسبة (٧.٢%) ، ومقاطعة البزيخة بنسبة (٦%) ومقاطعة العكوز واللقلق بنسبة (٣.١%) ومقاطعة الخزامية الشرقية وحليحل بنسبة (٢.٢%) ومقاطعة العكلة والذكورة بنسبة (٢.٧%) من مجموع تكاليف الأنشاء في منطقة الدراسة للمناحل .

جدول (٢٥) تكاليف أنشاء المناحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .

الوحدات الادارية	تكاليف شراء النحل بالدينار	%	تكاليف الكراسي بالدينار	%	تكاليف الظلة بالدينار	%	المجموع	التكاليف بالمليون
الخرجة والعالي ٢٧	١٠٢٨٠٠٠٠٠	٤٦.٣	٥١٤٠٠٠٠	٤٦.٣	٤١١٢٠٠٠	٤٦.١	١١٢٠٥٢٠٠٠	٣.٢
سمرة والعيادي ٢٨	٢٩٨٠٠٠٠٠	١٣.٤	١٤٩٠٠٠٠	١٣.٤	١١٩٢٠٠٠	١٣.٣	٣٢٤٨٢٠٠٠	٢
الخزامية ٢٩	٤١٨٠٠٠٠٠	١٨.٨	٢٠٩٠٠٠٠	١٨.٨	١٦٧٢٠٠٠	١٨.٩	٤٥٥٦٢٠٠٠	٤
اربيضة ٣٠	١٦٠٠٠٠٠٠	٧.٢	٨٠٠٠٠٠	٧.٢	٦٤٠٠٠٠	٧.٥	١٧٤٤٠٠٠٠	١.٥
البزيخة ٣١	١٣٤٠٠٠٠٠	٦	٦٧٠٠٠٠	٦	٥٣٦٠٠٠	٦.٢	١٤٦٠٦٠٠٠	٣.٦
العكوز واللقلق ٣٦	٧٠٠٠٠٠٠	٣.١	٣٥٠٠٠٠	٣.١	٢٨٠٠٠٠	٣.٣	٧٦٣٠٠٠٠	٣.١
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٥٠٠٠٠٠٠	٢.٢	٢٥٠٠٠٠	٢.٢	٢٠٠٠٠٠	٢.١	٥٤٥٠٠٠٠	١.٩
العكلة والذكورة ٤٢	٦٠٠٠٠٠٠	٢.٧	٣٠٠٠٠٠	٢.٧	٢٤٠٠٠٠	٢.٥	٦٥٤٠٠٠٠	٣.٢
المجموع	٢٢١٨٠٠٠٠٠	١٠٠	١١٠٩٠٠٠٠	١٠٠	٨٨٧٢٠٠٠	١٠٠	٢٤١٧٦٢٠٠٠	١٠٠
الاهمية النسبية	%٩١.٧		%٤.٥		%٣.٦			

المصدر : الدراسة الميدانية و استمارة الاستبيان (المحور الثاني) .

٣-١-٦- النقل والتسويق :

٣-١-٦-١- النقل : يعتبر النقل البناء الأرتكازي لأي نشاط اقتصادي وهو الأساس لبقية النشاطات الأخرى[٢] ، وترتبط طرق النقل المختلفة مناطق الأستهلاك والإنتاج والتي تعد عاملاً مهما في عمليات الأنتاج الزراعي [٣] ، وتظهر أهمية طرق النقل لكونها وليدة النشاط

[١] عبد الباقي محمد العلي ، مصدر سابق ، ص٢٢ .

[٢] سعدي علي غالب ، جغرافية النقل والتجارة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧ ، ص٤٣ .

[٣] علي احمد هارون ، مصدر سابق ، ص١١١ .

الاقتصادي وتزايده في عملية التخصص في عمليات الإنتاج ، ودورها المهم والفعال في عمليات الإنتاج الزراعي بشقية النباتي والحيواني ، وكلما أصبحت طرق النقل جيدة وسريعة كلما كانت عمليات نقل المنتجات الزراعية الى مناطق الأستهلاك والاسواق أسرع وأسهل[١] ، وتبرز أهمية طرق النقل في قيام مشاريع تربية النحل وتنميتها ، حين تتم عملية نقل المدخلات والمخرجات التي يقوم بها هذا النشاط او المشروع وبيع الطرود والمنتجات والتنقل بالخلايا الى الأماكن التي تكون وفيرة بالمصادر الغذائية المهمة للنحل كل هذه العمليات بواسطة النقل ، وظهر نوعين من المناحل في منطقة الدراسة وهي كالأتي :

النوع الاول : المناحل الثابتة : وتكون ذات مكان ثابت ومعلوم لوجود وفرة في المصادر الغذائية للنحل ، لكن هناك حالات استثنائية تجبر النحال على نقل الخلايا الى أماكن أخرى ومنها الظروف الجوية الطارئة وكذلك عمليات رش المبيدات من قبل المزارعين ، ويجب ان لا تقل المسافة التي تنقل اليها الخلايا عن (٤كم) لضمان عدم رجوع النحل الى المكان الأصلي للخلايا(*) .

النوع الثاني : المناحل المتنقلة : هدفها الرئيسي هو توفير المراعي ذات الوفرة بالمصادر الغنية بالرحيق وحبوب اللقاح وكذلك الغرض منها تلقيح المحاصيل الزراعية ، حيث يقوم المزارعين باستئجار الخلايا من النحالين في بداية موسم تزهير المحاصيل الزراعية لعملية التلقيح الخلطي الذي يقوم به النحل وزيادة أنتاج المحاصيل كماً ونوعاً .

وتتمتع منطقة الدراسة بشبكة طرق نقل جيدة والتي سهلت عملية النقل المختلفة لمشاريع تربية نحل العسل ، ولطرق النقل أهميتها في عملية تنمية وتطوير مشاريع تربية النحل بما فيها عمليات نقل المنتجات الى الأسواق وتوزيعها كما موضح في خريطة (٧) وجدول(٢٥) .

٣-١-٦-٢- السوق : يعد السوق ركناً اساسياً في العمليات الإنتاجية لأي سلعة أي مقدار الطلب على المنتجات[٢] ، يعد الدخل أحد الأركان الأساسية على سلعة معينة في السوق فكلما كان دخل الفرد قوي كلما زاد الطلب على تلك السلعة والى نمو وتطور الاستهلاك[٣] ، وان هدف السوق هو دراسة حاجات ورغبات المستهلكين وتلبيتها عن طريق توفير المنتجات التي تلبي رغباتهم وحاجاتهم الأساسية ، والسوق يكون أوسع من عملية البيع والشراء فقط حيث يبدأ قبل عمليات الإنتاج وينتهي الى ما بعد عمليات البيع[٤] .

ويعتبر السوق من العوامل الاقتصادية الهامة والتي تؤثر في عمليات الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ، ويبرز دور السوق من خلال عدد السكان ، وان القدرة الاستيعابية للسوق تتوقف على المستوى الاقتصادي للسكان والقدرة الشرائية وحجم المتطلبات من الإنتاج الزراعي لهم ، وان عملية تربية النحل العسل من المهن التي يبرز فيها دور السوق بشكل خاص في زيادة الطلب على العسل في الأسواق العالمية والمحلية ، وبسبب ارتفاع القيمة

([١]) صالح محمود وهبي ، اصول الجغرافية الزراعية ، ط١ ، دمشق ، سوريا ، ٢٠٠٠ ، ص١١٧ .
(*) يحفظ النحل خارطة موقع الخلية الاصلي ضمن المنطقة المحيطة به فان اي عملية نقل للخلايا ضمن المنطقة سوف تؤدي الى رجوع النحل السارح الى الموقع الخلية الاصلي وبذلك سوف تتم خسارة النحل .
([٢]) احمد حبيب رسول مبادئ الجغرافية الصناعية ، مطبعة الحوادث ، بغداد ، ١٩٨١ ، ص٤١ .
([٣]) باسم الحميري ، مبادئ واسس التسويق ، مطبعة عصام ، بغداد ، ١٩٨٨ ، ص٥٠ .
([٤]) محمد ابراهيم عبيدات ، مبادئ التسويق ، مدخل سلوكي ، دار المستقل للنشر والتوزيع ، ط٢ ، مصر، ١٩٩٢ ، ص٢٠ .

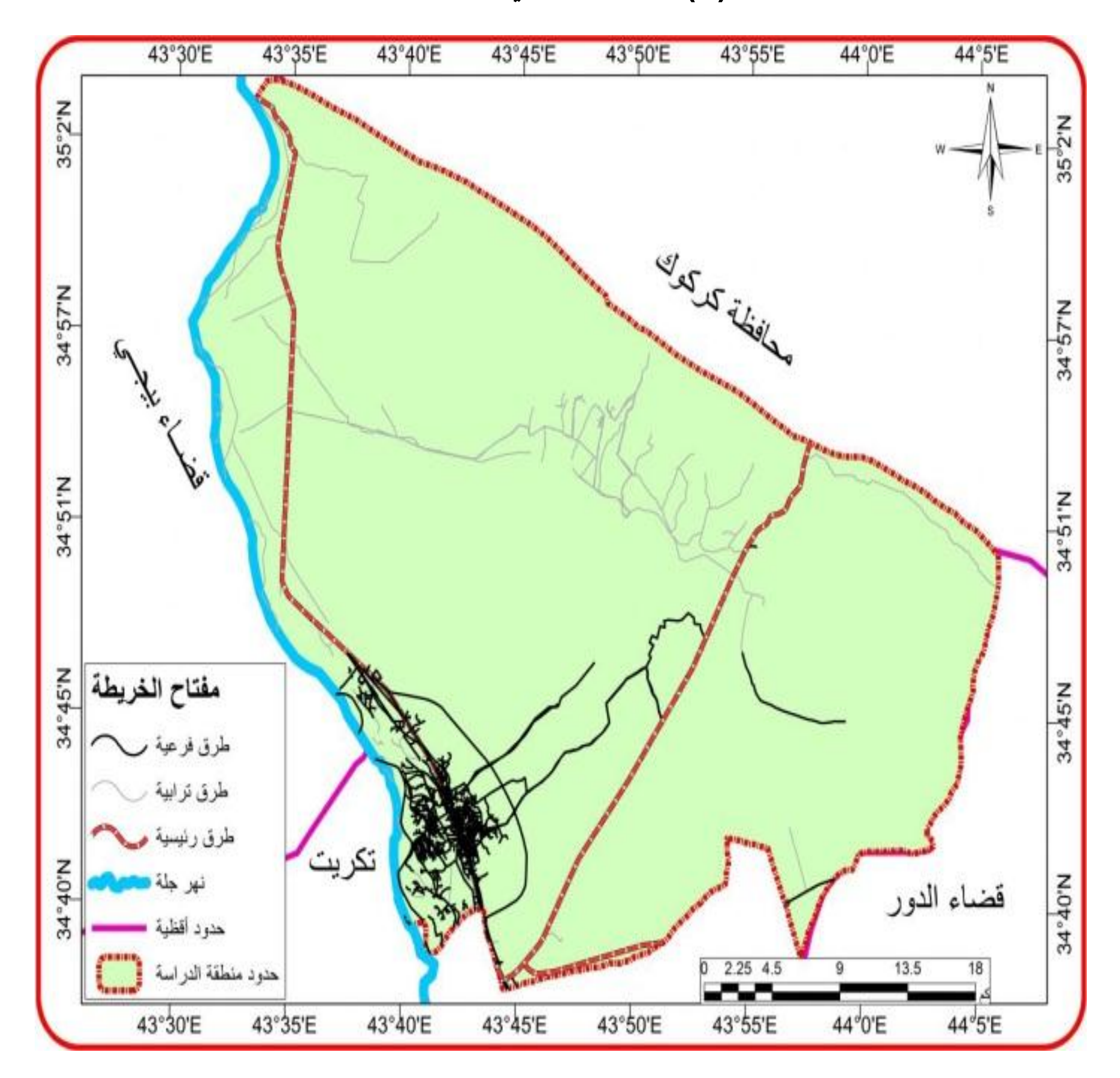
الغذائية والعلاجية للعسل ومنتجات النحل الأخرى ، وان السوق يعتبر من أهم العوامل الموقعية في تحديد مكان وموقع المنحل ، ففي منطقة الدراسة تواجه صعوبات في عملية تسويق منتجاتهم من العسل بسبب وجود العسل الأجنبي المستورد من الخارج والذي ينافس العسل المحلي ويكون أقل سعراً من العسل المحلي ، فتتم عملية بيع المنتجات اما بطريقة البيع المفرد او في الأسواق داخل القضاء ونادراً ما يباع الى خارجه او للاستهلاك المنزلي الذاتي للعلاج والغذاء[1] .

ان حجم استهلاك الفرد من العسل في العراق لا تتوفر أحصائيات رسمية او بحوث علمية له ، اما معدل الاستهلاك العالمي للفرد بلغ (٥٠٠غم/عام) ويختلف هذا المعدل بين دول الوطن العربي فبلغ (١٤٠غم/عام) في سوريا وفي فلسطين بلغ (١٧٥غم/عام) وفي مصر (٧٠غم/عام) وفي الجزائر (٧٣٠غم/عام) واما في الدول الاوربية فقد تزايدت المعدلات وبلغت في اوكرانيا (١٤٦٠غم/عام) والبانيا بلغ (٨٨٠غم/عام) وفي المانيا بلغ (٩٣٠غم/عام)[2] ، وبلغت معدل حصة الفرد من العسل المنتج محليا في منطقة الدراسة (١٤٨.١ غم/عام)[*] لسنة ٢٠١٩م بشكل عام .

ومن خلال الدراسة الميدانية تبين ان عمليات التعبئة لمنتجات النحل قبل طرحها على المستهلكين ظهرت بطريقتين الأولى يدوية والثانية ميكانيكية ، الا ان النحالين يستخدمون الطريقة اليدوية في عملية التعبئة للمنتجات والذي كان عددهم (٨٤) منحلا وبنسبة (١٠٠%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة ، وكذلك عمليات البيع للمنتجات النحلية في منطقة الدراسة فأنها تباع بشكل مباشر من المنحل الى الأهالي .

([1]) الدراسة الميدانية ، مقابلات مع النحالين في منطقة الدراسة .
([2]) منتصر صباح الحسناوي و مصدر سابق ، ص١٧٤-١٧٥.
(*)من خلال قسمة كمية الانتاج من العسل على عدد السكان مضروباً بـ (١٠٠٠) .

خريطة (٧) طرق النقل في منطقة الدراسة .



المصدر : بالاعتماد على مخرجات برنامج Arc GIS 10.3 .

جدول (٢٦) اطوال الطرق في منطقة الدراسة .

ت	اسم الطريق	نوع الطريق	طول الطريق/كم
١	طريق العلم-اللقلق- الفتحة	رئيسي	٣٥كم
٢	طريق العلم-حمرين-كركوك	رئيسي	٥٥كم
٣	طريق العلم -الناعمة-الطوز	رئيسي	٣٠كم
٤	طريق اللقلق-خليفة-حمرين	ترابي	١٥كم
٥	طريق الخزيفي – سيحة الملح	ترابي	١٣كم
٦	طريق الخرجة	فرعي	١٠كم
٧	طريق الناحية القديمة	فرعي	٨كم
٨	طريق الخرجة-سمرة والعيادي	فرعي	١١كم

المصدر: بالاعتماد على خريطة (٧) .

٣-٢- العوامل الحياتية المؤثرة في تربية النحل :

ان طوائف النحل تصيبها الكثير من الأمراض والآفات التي تتعرض لها كبقية الكائنات الحية الأخرى عن طريق الإصابة ببعض الطفيليات والفيروسات التي تؤثر على حياته وعلى الإنتاج والأرباح ، وبسبب الاصابة في بعض الحالات فأنها تؤدي الى موت عدد كبير من طوائف النحل ، والعوامل المناخية تتسبب بنقل الأمراض والفيروسات الى طوائف النحل كالرياح ودرجات الحرارة والأمطار وكذلك ادوات النحال التي يستخدمها وقلة الخبرة في مجال العمل ، وتتعدد الأمراض والآفات التي تصيب طوائف النحل وهي كالأتي :

٣-٢-١- الأمراض والآفات الفيروسية :

ان الفيروسات تهاجم جميع أشكال الحياة وتكون متخصصة أي ان كل نوع يصيب عدداً محدوداً من الكائنات الحية ، وان أكثر الفيروسات تتكاثر وتنتشر بشكل مستقل وتسبب في بعض الأحيان حالات مرضية مزمنة وشديدة الخطورة ، وتتواجد معظم الفيروسات داخل الخلية او على النحل والتي تسبب له أمراض مختلفة ، ومن هذه الأمراض هي :

٣-٢-١-١ : مرض تكيس الحضنة :

وهو من الأمراض التي لا تتصف بالخطورة العالية ومنتشر بشكل واسع في طوائف النحل ، لأنه لا يصيب النحل الا بنسبة قليلة وموسم أنتشاره في موسم الربيع ، وان بعض من سلالات النحل مقاومه لهذا المرض وبذلك عندما يتم تربية الملكات يجب أنتخابها من الطوائف التي لا تظهر عليها علامات المرض هذا[١] ، والأعراض التي تصاحب المرض هي ظهور الأكياس في مؤخرة يرقات النحل والتي تحتوي على سائل ناتج عن تحلل أجهزتها ، وان أغلب أغطية الشمع تصبح فيها ثقوب وتسبب الموت لليرقات[٢] .

ـ طرق علاج المرض :

- تربية الطوائف القوية التي تتحمل المرض وعملية تحسين الملكات من الطوائف التي لم يظهر عليها المرض[٣] .
- تغذية طوائف النحل بالغذاء الكامل والرعاية والتدفئة اللازمة .
- أستبدال الملكات المصابة بالمرض باخري سليمة[٤] .

ويتضح من خلال الجدول (٢٧) والشكل (١٧) ان اعداد النحالين الذين أصاب هذا المرض نحلهم بلغوا (٢٦) نحال من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة ، وهم يتمثلون بواقع (١٠) نحالين في مقاطعة الخرجة والعالي وبنسبة (٣٨.٤%) و(٥ ، ٥ ، ٥) نحال في كل من مقاطعة سمرة والعيادي والخزامية واربيضة وبنسب (١٩.٢ ، ١٩.٢ ، ١٩.٢%) على التوالي و(١)

---

(١) محمد عباس عبد اللطيف ، نحل العسل ، مطبعة مرورہ ، الاسكندرية ، ١٩٨٧ ، ص٣٣٨ .
(٢) سعيد التازي ، تربية النحل بالطرق العصرية ، طبع في مديرية التعليم والبحث والتنمية – قسم الارشاد الفلاحي ، المملكة المغربية ، ٢٠٠٦ ، ص٢٦ .
(٣) علي عبد الحسين ، طارق ياسين الدوري ، تربية النحل ودودة القز ، ط٧ ، شركة التايمس للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٨٤ ، ص١٤٣ .
(٤) احمد ابو شاور ، موسوعة تربية النحل ، دار اسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٣ ، ص٤٢٠ .

في مقاطعة العكوز واللقلق وبنسبة (٣.٨%) من أجمالي النحالين و في حين لم تسجل اي أصابة في مقاطعة البزيخة والخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكورة .

٣-٢-١-٢ : مرض فيروس شلل النحل :

هو نوع من الفيروسات التي لا ترى بواسطة الميكروسكوب العادي ومن أعراض هذا المرض ان شغالات النحل تطير بشكل غير أعتيادي ، وأجنحتها غير طبيعية وأصابتها برعشه في أرجلها ، وعندما تهاجمها نحلة سليمه لا تدافع عن نفسها[1] ، ويتواجد النحل المصاب بهذا المرض بكثرة أمام الخلية ومن ثم يؤدي الى هلاك وموت النحل ، وعند أرتفاع او أنخفاض في درجات الحراة تزداد الأصابة بهذا المرض وتتدهور طوائف النحل .

ـ طرق العلاج والوقاية من هذا المرض :

- تغذية الطوائف لكي تكون قوية وتتحمل هذا المرض .
- أدوات النحال يجب ان تكون نضيفه دائما للحفاظ على النحل من الأصابة بالمرض .
- التخلص من الملكات المصابة بالمرض بأخرى غير مصابة وسليمة .

ويتضح من الجدول (٢٧) والشكل (١٧) ان أعداد النحالين الذين أصاب نحلهم هذا المرض بلغ (٢٠) نحال من أجمالي عينة الدراسة ، وهم يتوزعون على الوحدات الإدارية بواقع (٦ ، ٦) نحال في كل من مقاطعة الخرجة والعالي وسمرة والعيادي وبنسب (٣٠ ، ٣٠%) ، وبواقع (٤ ، ٤) نحال في كل من مقاطعتي الخزامية واربيضة وبنسب (٢٠ ، ٢٠%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة ، ولم تسجل أي أصابة بهذا المرض في مقاطعة البزيخة والعكوز واللقلق والخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكوة .

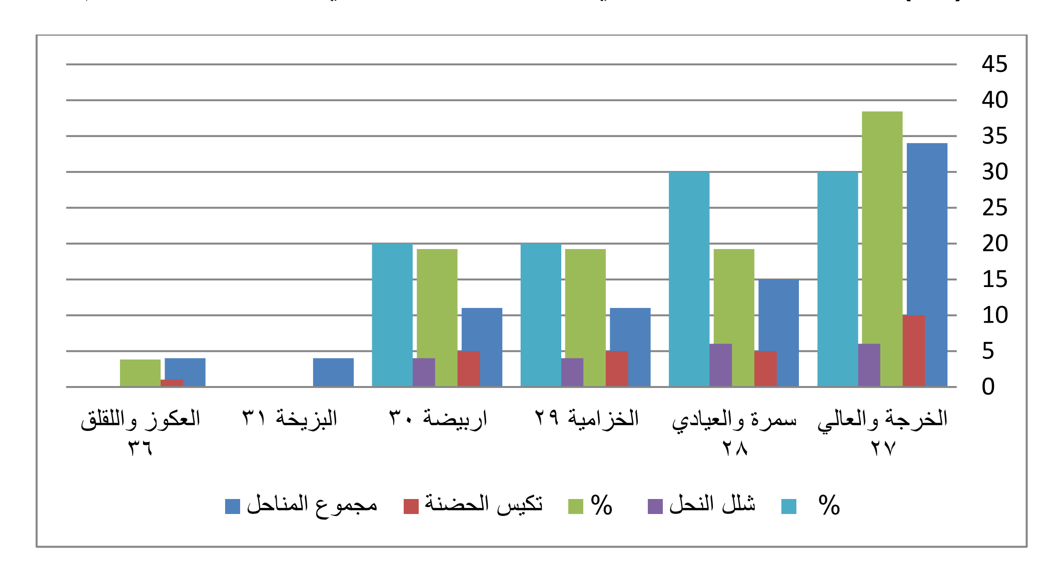
جدول (٢٧) الأمراض الفيروسية التي تصيب خلايا النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩.

الوحدات الادارية	مجموع المناحل	تكيس الحضنة	%	شلل النحل	%
الخرجة والعالي ٢٧	٣٤	١٠	٣٨.٤	٦	٣٠
سمرة والعيادي ٢٨	١٥	٥	١٩.٢	٦	٣٠
الخزامية ٢٩	١١	٥	١٩.٢	٤	٢٠
اربيضة ٣٠	١١	٥	١٩.٢	٤	٢٠
البزيخة ٣١	٤	-	-	-	-
العكوز واللقلق ٣٦	٤	١	٣.٨	-	-
الحزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	-	-	-	-
العكلة والذكورة ٤٢	٢	-	-	-	-
المجموع	٨٤	٢٦	%١٠٠	٢٠	%١٠٠

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٧) .

(1) كاظم دك الباب ، محمد معتصم العاني ، افات نحل العسل ، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ، المركز الوطني للتوثيق الزراعي ، سوريا ، ١٩٧٧ ، ص١٨ .

شكل (١٧) الأمراض الفيروسية التي تصيب خلايا النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢٧) .

٣-٢-٢- الأمراض البكتيرية :

تصيب الأمراض البكتيرية الحضنة واليرقات تحديداً عن طريق جرثومه صغيرة جداً تجعل لليرقات أشكال متعددة ومتباينة وتتمثل هذه الأمراض بـ (مرض تعف الحضنة الأمريكي والأوربي) ، وهي أمراض خطيرة تصيب طوائف النحل وتنتشر بشكل واسع وان الأرتفاع النسبي في درجات الحرارة سببها الأساسي ، حيث تنمو هذه الأمراض بشكل طبيعي في ظل درجات حرارة بين (٣٠-٣٥مْ) وفي الظروف التي تكون خالية من الرياح ، وأفضل نمو لها في نسبة غاز ثاني أوكسيد الكاربون من (٥-١٠%)[١] ، ومن هذه الأمراض هي كالأتي :

٣-٢-٢-١- مرض تعفن الحضنة الأمريكي :

وهو الأوسع أنتشاراً والأخطر في العالم ونسبة تسميته بهذا الأسم نسبةً الى المكان الذي ظهر وأكتشف فيه لأول مره في الولايات المتحدة الأمريكية ، يصيب هذا المرض يرقات النحل في اليوم الأول من خروجها من البيضة ، وأطلق علية مرض الحضنة اللزج لأن اليرقات عندما تموت تكون على شكل مطاطي لزج[٢] ، وفي أثناء عملية تغذية النحل بغذاء او عسل ملوث بالبكتيريا تتم الإصابة بهذا المرض ، وان مدة حضانة هذا المرض تكون من (٣-١٧ايام) وتنمو بشكل بطيء ، ويساعد على أنتشار المرض عمليات السرقة بين طوائف النحل فتكون الخلايا الموبوءة ضعيفة جدا فيسرق النحل منها وينتشر ويتفشى داخل الخلية والى باقي الطوائف الأخرى[٣]، وان أدوات النحالة القديمة هي مصدر عدوى لأنتشار المرض بشكل واسع لأنها تحتفظ بالجراثيم والأمراض لسنوات عديدة وأول من اكتشف او قدم وصفا لهذا

---

(١) علاء شريف عباس واخرون ، دراسة مدى انتشار مرض تعفن الحضنة الامريكي والاوربي على طوائف نحل العسل في المنطقة الوسطى من العراق ، مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، مجلد٨ ، عدد٤ ، ٢٠١٠ ، ص٤٤٣ .
(٢) احمد ابو شاور ، مصدر سابق ، ص٤٣١ .
(٣) حسن طالب اللواتي ، وسها حمود حجرية ، تربية نحل العسل ، دائرة الاعلام التنموي و المديرية العامة للبحوث الزراعية والحيوانية ، عمان ، ٢٠١٠ ، ص٤٣ .

المرض هو العالم (G.F.white) في سنة ١٩٠٦[١] .

ـ طرق العلاج والوقاية من هذا المرض :

- أعدام الخلايا التي أصابها المرض وبشكل نهائي بواسطة السيانوغاز ، او غاز ثاني أوكسيد الكبريت لمنع تفشي المرض .
- أحراق النحل الميت بسبب هذا المرض في مكان بعيد وتوضع في حفرة وتدفن[٢] .
- تعقيم الأجزاء الخشبية والخلايا وتنظيفها بعناية تامة وتعقم بالنار بواسطة اللهب .
- عملية غسل الأدوات الحديدية والملابس المستخدمة من قبل النحال بالماء الساخن .
- حرق الأرض التي عليها المنحل وقلب التربة ومنع عمليات السرقة بين الخلايا .

ويتضح من خلال الجدول (٢٨) والشكل (١٨) ان أعداد المناحل التي أصيبت بهذا المرض في منطقة الدراسة بلغ (٤٦) نحالا من أجمالي عينة الدراسة ، بواقع (٢٠) نحالاً في مقاطعة الخرجة والعالي وبنسبة (٤٣.٤%) وفي مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٠) نحال وبنسبة (٢١.٧%) ومقاطعة الخزامية بواقع (٥) نحال وبنسبة (١٠.٨%) ، وفي مقاطعة اربيضة بواقع (٧) نحال وبنسبة (١٥.٢%) ومقاطعة البزيخة بواقع (٣) نحال وبنسبة (٦.٥%) وفي مقاطعة العكلة والذكورة بواقع (١) نحال وبنسبة (٢.١%) ولم تسجل اي أصابة في كل من مقاطعة العكوز واللقلق والخزامية الشرقية وحليحل .

٣-٢-٢-٢- مرض تعفن الحضنة الأوربي :

يصيب هذا المرض في الكثير من بلدان العالم طوائف النحل ولا يقتصر على أوربا فقط كما يشير الاسم خاصة في فصلي الربيع والصيف ، يصيب حتى الطوائف القوية وليس الضعيفة فقط ويعمل على أضعاف الخلايا وهلاكها ، ويعمل على إصابة يرقات الشغالات والذكور والتي تكون حساسة للإصابة بهذا المرض وهي بعمر (٢٤-٤٨ساعة) ومن ثم تموت بعد عمر (٣-٤ايام) من الإصابة ، وينتقل المرض من خلال قيام الشغالات بتنظيف العيون السداسية لليرقات وعند التغذية لليرقات حديثة السن من قبل الشغالات وايضاً بواسطة النحل السارح ينتقل هذا المرض في أثناء الزيارة بالمصادر الملوثة بالبكتيريا من الأزهار والماء[٣] ، وهو مرض جرثومي ومعدي وتكمن هذه الجراثيم في العسل المخزون في الأقراص وحبوب اللقاح المخزونة ، تموت البكتريا المسببة للمرض عندما ترتفع درجة الحرارة الى (٦٥مْ) وعند تعرضها الى اشعة الشمس لساعات قليلة ، يلحق هذا المرض بالنحل أضرار كبيرة جداً ويضعف قوة الخلية وخاصة في فصل الربيع لأن الشغالات ينشغلن بعملية نقل النحل الميت الى الخارج بدل من عملية جلب مصادر الغذاء ، وينقص من الغذاء الملكي بشكل حاد بسبب قلة العاملات المنتجات له ، ويفتك هذا المرض بالخلية بشكل كبير ويهلكها ، وان سرعة ونشاط النحال ومبادراته لوضع الحلول المناسبة لهذا المرض يمنع من أنتشاره وتوسعه وتوفير العلاج

(١) خليل ابراهيم مكيس ، مرض تعفن الحضنة الامريكي والاوربي ، مقال منشور في موقع نحلة ، ٢٠٠٨ ، www.na7la.com .
(٢) علي عبد الحسين ، طارق حسين الدوري ، مصدر سابق ، ص١٤٠ .
(٣) رضا صكب الجوراني ، كميلة ورد شاكر ، الفعالية التثبيطية لمستخلصات القرفة والقرنفل والعكبر ضد بكتيريا Melissoccus Pluton المسبب الرئيسي لمرض تعفن الحضنة الاوربي ، المجلة العراقية للتقانات الحياتية ، مجلد٣ ، عدد٩ ، ٢٠١٠ ، ص٣٩٩ .

المناسب في الوقت المطلوب[1] ، وعند موت اليرقات بهذا المرض لا يغطي النحل العيون السداسية ويتحول لونها الى الرمادي البني ، وتخرج رائحة كريهة من اليرقات الميتة وقوامه رخو وتتميز الحضنة المصابة بهذا المرض بوجود ثقب في وسط الحضنة ولونها البني الداكن[2] .

ـ طرق الوقاية والعلاج من هذا المرض :

- تقوية الخلايا في فصل الشتاء من خلال تغذيتها وعمليات التدفئة والتعقيم بمادة الفورمالين.
- استعمال المضادات الحيوية للوقاية من المرض من خلال استعمال مادة ستربيمسين بـ (١غم) على (٢٤لتر) من المحلول السكري وتقديمه للنحل على شكل دفعات[3] .

ويتضح من خلال الجدول (٢٨) والشكل (١٨) ان أعداد النحالين الذين أصاب المرض نحلهم بلغ (٢٨) نحالاً من أجمالي عينة الدراسة ، وهم يتمثلون بواقع (١٥) نحال في مقاطعة الخرجة والعالي وبنسبة (٥٣.٥%) وفي مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (٥) نحال وبنسبة (١٧.٨%) ومقاطعة الخزامية بواقع (٣) نحال بنسبة (١٠.٧%) ومقاطعة اربيضة بواقع (٤) نحال ونسبة (١٤.٢%) ومقاطعة العكوز واللقلق بواقع (١) نحال بنسبة (٣.٥%) من اجمالي النحالين في منطقة الدراسة ، ولم يذكر اي أصابة في مقاطعة البزيخة والعكلة والذكورة والخزامية الشرقية وحليحل .

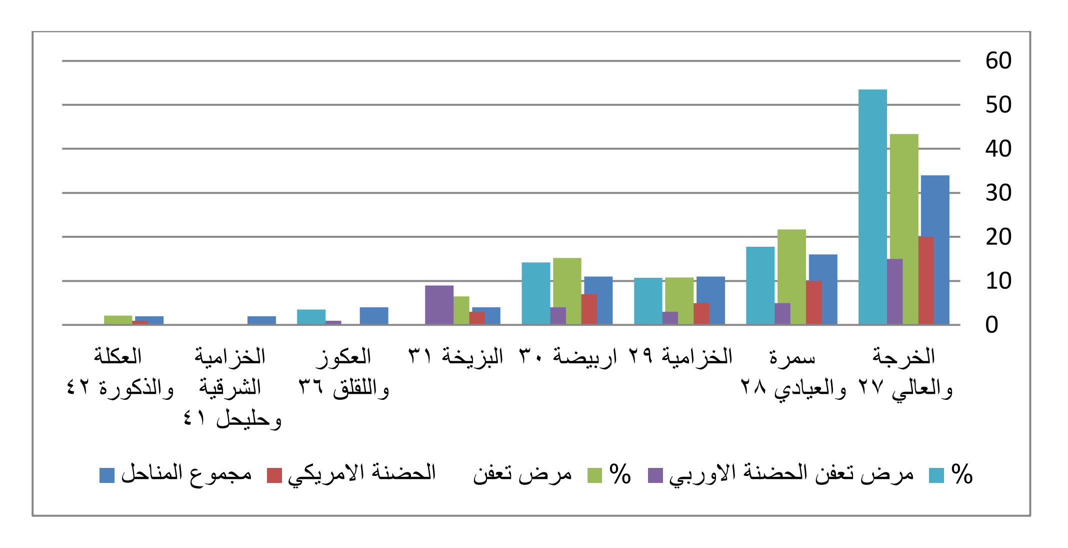
جدول(٢٨) أعداد النحالين الذين اصيب نحلهم بالأمراض البكتيرية في منطقة الدراسة لعام٢٠١٩.

الوحدات الادارية	مجموع المناحل	مرض تعفن الحضنة الامريكي	%	مرض تعفن الحضنة الاوربي	%
الخرجة والعالي ٢٧	٣٤	٢٠	٤٣.٤	١٥	٥٣.٥
سمرة والعيادي ٢٨	١٦	١٠	٢١.٧	٥	١٧.٨
الخزامية ٢٩	١١	٥	١٠.٨	٣	١٠.٧
اربيضة ٣٠	١١	٧	١٥.٢	٤	١٤.٢
البزيخة ٣١	٤	٣	٦.٥	-	-
العكوز واللقلق ٣٦	٤	-	-	١	٣.٥
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	-	-	-	-
العكلة والذكورة ٤٢	٢	١	٢.١	-	-
المجموع	٨٤	٤٦	%١٠٠	٢٨	%١٠٠
النسبة للمجموع		%٥٤.٧		%٣٣.٣	

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٨) .

[1] حمدية حمزة الاحبابي ، عزل وتشخيص Melissoccus Plutins من مرض تعفن الحضنة الاوربي في خلايا النحل وتاثير استخدام الاوكسي تترسايكلين في علاجها (في الجسم الحي) ، مجلة القادسية للطب البيطري ، مجلد ١٥ ، عدد١ ، ٢٠١٦ ، ص١٣٩.
[2] عايد نعمة عويد الزيدي واخرون ، الفعالية الحيوية لمادة البروبولس ضد انواع البكتيرية المسببة لمرض تعفن الحضنة الاوربي في طوائف نحل العسل .Apis mellfera L ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية و مجلد٢٠ ، عدد١ ، ٢٠٠٧ .
[3] احمد ابو شاور ، مصدر سابق ، ص٤٢٨ .

شكل (١٨) الأمراض البكتيرية التي تصيب خلايا النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩.



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢٨) .

٣-٢-٣- أمراض البروتوزوا :

وهي كائنات وحيدة الخلية تصاب بها الأمعاء ومن علامات هذا المرض ان الديدان تظهر في مشاكل الأمعاء وفي البراز ومن أنواع المرض :

٣-٢-٣-١- مرض النوزيما :

ينتشر ويتكاثر هذا المرض بشكل كبير في العالم في المناطق الحارة والرطبة خاصة في فصل الربيع كما يرى العالم Bailey عام ١٩٥٣ ، ويصيب المرض أفراد الطائفة الثلاثة أي كل الطائفة تصاب بالمرض ، ويشجع هذا المرض على تغير الملكة من قبل الطائفة لأنه يقصر حياة العاملات ويضعف الطائفة كلها(١) ، يظهر المرض بلون أبيض مائل الى الخضرة تحت المجهر يتشابه مع شكل حبة الارز ، ويتلف المرض القناة الهضمية للنحلة وينتشر بشكل كبير في أيام قليلة(٢) ، وينمو هذا المرض مع درجة حرارة (٣٠-٣٥مْ) ليتكاثر وينتشر ، ويتوقف عند درجة حرارة أعلى من (٣٧مْ) وأقل من (١٠مْ) ، وينتقل المرض عن طريق الغذاء والماء الملوث الى النحل ويسبب قلة الإنتاج من العسل وأعداد النحل .

ـ طرق العلاج والوقاية من المرض :

- معالجة الخلايا عند أكتشاف إصابة النحل بهذا المرض بدون استثناء .
- تهوية الخلايا بشكل جيد وباستمرار .
- تقديم الغذاء اللازم للنحل والماء النقي وعدم استخدام مياه البرك والمستنقعات(٣) .

ويتضح من خلال الجدول (٢٩) والشكل (١٩) ان اعداد النحالين الذي اصاب هذا المرض نحلهم بلغ (٣٦)نحالاً من أجمالي عينة الدراسة ، وهم يتمثلون بواقع (١٥) نحال في مقاطعة

(١) محمد عباس عبد اللطيف ، مصدر سابق ، ص٣٤٠ .
(٢) رائد الغزو ، الاسهال المعدي في نحل العسل او النوزيما ، مجلة النحالة العربية ، مجلد١ ، عدد٢ ، ٢٠١٥ ، ص٣٥ .
(٣) مقابلة مع سعد رشيد في منطقة الدراسة بتاريخ ، ١٠-٣-٢٠٢٠ .

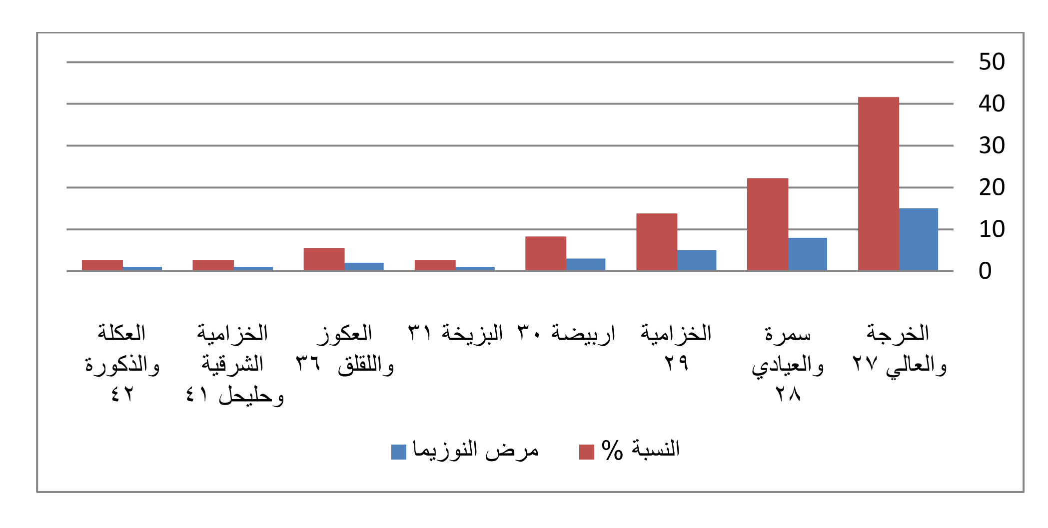
الخرجة والعالي وبنسبة (٤١.٦%) وفي مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (٨) نحال وبنسبة (٢٢.٢%) ، وفي مقاطعة الخزامية بواقع (٥) نحال وبنسبة (١٣.٨%) ، ومقاطعة اربيضة بواقع (٣) نحال وبنسبة (٨.٣%) ومقاطعة العكوز واللقلق بواقع (٢) نحال وبنسبة (٥.٥%) ، ومن ثم كل من مقاطعة البزيخة والخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكورة بواقع(١ ، ١ ، ١) نحال وبنسب (٢.٧ ، ٢.٧ ، ٢.٧%) على التوالي من اجمالي نحالين منطقة الدراسة .

جدول (٢٩) أعداد النحالين الذين أصاب المرض نحلهم في منطقة الدراسة لعام٢٠١٩ .

الوحدات الادارية	مجموع المناحل	مرض النوزيما	%
الخرجة والعالي ٢٧	٣٤	١٥	٤١.٦
سمرة والعيادي ٢٨	١٥	٨	٢٢.٢
الخزامية ٢٩	١١	٥	١٣.٨
اربيضة ٣٠	١١	٣	٨.٣
البزيخة ٣١	٤	١	٢.٧
العكوز واللقلق ٣٦	٤	٢	٥.٥
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	١	٢.٧
العكلة والذكورة ٤٢	٢	١	٢.٧
المجموع	٨٤	٣٦	١٠٠%
النسبة للمجموع		٤٢.٨%	

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٧) .

شكل (١٩) البروتوزوا التي تصيب خلايا النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩.



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢٩) .

٣-٢-٤- طفيليات النحل :

وهي كائنات صغيرة جدا لا ترى بالعين المجردة وتتعايش في التربة او على النباتات او الحيوانات او طوائف نحل العسل خاصة ، وعند أصابتها بهذه الطفيليات تتسبب لها بالموت والهلاك ومن هذه الآفات هي :

٣-٢-٤-١- حلم الفاروا :

يعتبر من أخطر الآفات التي تصيب وتتطفل على نحل العسل وسريع الأنتشار والتكاثر ويؤدي الى هلاك الطائفة وخسائر كبيرة في أنتاج العسل ويميت الذكور والعاملات والابادة

بالكامل ، وان السبب الرئيسي لأنتشاره هو الممارسة الخاطئة من قبل النحال تجاه النحل ، يتغذى هذا المتطفل على دم اليرقات وعلى الأطوار الكاملة من النحل وعند أهمال علاج هذا المتطفل يؤدي الى أضرار كبيرة وخسارة ودمار الخلايا بأكملها ، واكتشف لأول مرة هذا المتطفل في جزيرة جاوا باندنوسيا متطفلا على نحل العسل الهندي Apis cerana عام ١٩٠٤ من قبل العالم (Jacobson)[١] ، ويبلغ طول الطفيل هذا (١.٥ملم) والعرض أقل (١ملم) ومن خلال الأتحاد السوفيتي أنتقل المرض الى أسيا وأوربا و ويزداد النحل المصاب بخطورة وشراسة كبيرة لتصل نسبة الموت الى (١٠٠%) من الطوائف المصابة[٢] ، وشكل هذا المرض أضراراً كبيرة لنحل العسل في منطقة الدراسة ، وأصبح النحالون يعانون بشكل كبير من هذا المرض الفتاك والخطر ، لأنه تسبب بإضرار عدد كثير من الخلايا والمناحل[٣] .

ـ طرق العلاج من هذه الطفيل :

- مكافحة الطوائف المصابة بهذا المرض بالمواد الكيميائية ومنها فولباكسفا وهي على شكل أشرطة تحرق داخل الخلايا المصابة وأفضل وقت للمكافحة في فصل الخريف عندما تقل الحضنة[٤] .
- أستخدام التدخين وحجز الملكة لكسر دودة الحضنة .
- استعمال براويز الذكور لجلب الفاروا وأصطيادها .
- مكافحة الفاروا بالمواد الطبيعية ومنها التدخين بواسطة الزيوت العطرية وأوراق (التبغ واليوكالبتوس والثوم المقشر والمهروس والزعتر البري) والتي انتجت فعاليتها في مكافحة هذا المرض وبنسبة تصل الى (٩٨%)[٥] .

ويتضح من خلال الجدول (٣٠) والشكل (٢٠) ان أعداد النحالين الذين أصاب مناحلهم هذا الطفيل بلغ (٦٩) نحالاً من أجمالي عينة الدراسة ، وهم يتمثلون بواقع (٣٠) نحال في مقاطعة الخرجة والعالي وبنسبة (٤٣.٤%) وفي مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٢) نحال وبنسبة (١٧.٣%) ، ومقاطعة الخزامية بواقع (٨) نحال وبنسبة (١١.٥%) ، وفي مقاطعة اربيضة بواقع (٩) نحال وبنسبة (١٣%) ، وفي مقاطعة البزيخة بواقع (٤) وبنسبة (٧.٥%) ، ومقاطعة العكوز واللقلق بواقع (٣) وبنسبة (٤.٣%) ، وفي مقاطعة الخزامية الشرقية وحليحل بواقع (٢) نحال وبنسبة (٢.٨%) ، وفي مقاطعة العكله والذكورة بواقع (١) وبنسبة (١.٤%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة .

٣-٢-٤-٢- دودة الشمع (ديدان الشمع) :

يكون هذا المرض على شكل فراشة ويدخل الى الخلايا او الطوائف الضعيفة ويضع البيوض داخل شقوق الخلية ، اذ تبدأ يرقات هذا الطفيل بالخروج من البيوض وتتغذى على

---

(١) محمد سعيد خنبش ، حلم الفاروا والنحل اليمني ، مجلة النحالة اليمنية ، العدد٣ ، ٢٠٠٤ ، ص٤ .
(٢) عباس عبد اللطيف ، مصدر سابق ، ص٣٣٥ .
(٣) مقابلة مع النحال اسكندر الحسن بتاريخ ، ١٨-٣-٢٠٢٠ .
(٤) سيلان حسين صكر واخرون ، تاثير المستخلص المائي والكحولي للحبة السوداء في مكافحة حلم الفاروا على نحل العسل ، مجلة الفرات للعلوم الزراعية ، مجلد٤ ، عدد٤ ، ٢٠١٢ ، ص١١٥ .
(٥) منتصر صباح الحسناوي ، التحليل المكاني لانتشار طفيل الفاروا وتأثيره في نحل العسل في العراق ، اطروحة دكتوراة غ.م ، مصدر سابق ، ص٤١ .

الشمع وتنتقل من عيون سداسية الى اخرى تحدث أنفاق مختلفة في الشمع وتبطنها بخيوط من نسجها لتحميها من لسعات النحل ، وتعرقل هذه الخيوط حركة النحل وتؤثر على نشاط وحيوية النحل[1] ، وتضع أنثى الطفيل هذا بين شقوق الخلية وأقراص الشمع من (٤٠٠-١٨٠٠) بيضة .

ـ طرق العلاج والوقاية من هذا المرض[2] :

- كشف وتنظيف الخلايا والطوائف من اليرقات الموجودة داخل الخلية .
- ضم الطوائف الضعيفة وعملية تقويتها .
- عدم ترك بقايا الشمع على أرضية المنحل.
- تبخير الأطارات المصابة بمادة الكبريت والمواد الكيميائية الأخرى التي تستعمل للتبخير .
- أستبدال الأقراص الشمعية القديمة بحديثة .

ويتضح من خلال الجدول (٣٠) والشكل (٢٠) ان أعداد النحالين الذين أصاب نحلهم هذا الطفيل بلغ (٥٥) نحالاً من أجمالي عينة الدراسة ، بواقع (٢٠) نحال وبنسبة (٣٦.٣%) ، وفي مقاطعة الخرجة والعالي ، وبواقع (١١) نحال وبنسبة(٢٠%) في مقاطعة سمرة والعيادي ، وبواقع (٩) نحال وبنسبة (١٦.٣%) ، وبواقع (٨) نحال وبنسبة (١٤.٥%) في مقاطعة اربيضة ، وبواقع (٣) نحال وبنسبة (٥.٤%) في مقاطعة البزيخة ، وبواقع (٢) نحال وبنسبة (٣.٦%) في مقاطعة العكوز واللقلق ، وبواقع (١ ، ١) نحال وبنسب (١.٨ ، ١.٨%) في كل من مقاطعة العكلة والذكورة والخزامية الشرقية وحليحل على التوالي من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة .

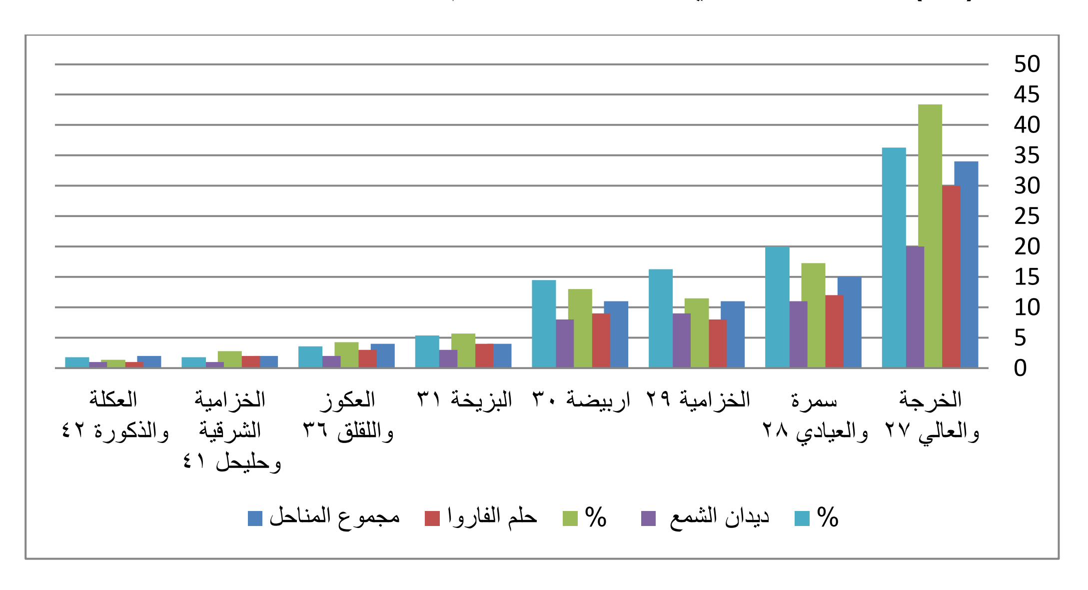
جدول (٣٠) أعداد النحالين الذين أصاب نحلهم الطفيليات في منطقة الدراسة لعام٢٠١٩.

الوحدات الادارية	مجموع المناحل	حلم الفاروا	%	ديدان الشمع	%
الخرجة والعالي ٢٧	٣٤	٣٠	٤٣.٤	٢٠	٣٦.٣
سمرة والعيادي ٢٨	١٥	١٢	١٧.٣	١١	٢٠
الخزامية ٢٩	١١	٨	١١.٥	٩	١٦.٣
اربيضة ٣٠	١١	٩	١٣	٨	١٤.٥
البزيخة ٣١	٤	٤	٥.٧	٣	٥.٤
العكوز واللقلق ٣٦	٤	٣	٤.٣	٢	٣.٦
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	٢	٢.٨	١	١.٨
العكلة والذكورة ٤٢	٢	١	١.٤	١	١.٨
المجموع	٨٤	٦٩	%١٠٠	٥٥	%١٠٠
النسبة للمجموع		%٨٢.١		%٦٥.٤	

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٨) .

[1] سعيد التازي و مصدر سابق ، ص٢٧ .
[2] علي عبد الحسين ، طارق حسين الدوري ، مصدر سابق ، ص١٣٤ .


شكل (٢٠) طفيليات النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩



المصدر : بالاعتماد على جدول (٣٠) .

٣-٢-٥- أعداء نحل العسل :

هي مخلوقات عديدة تشكل خطراً وتهديدا لطوائف النحل وتسبب لها الأضرار وهلاك الطوائف ، ومن أشد المخلوقات الخطرة والتي تؤثر على النحل في منطقة الدراسة هي كالأتي:-

٣-٧-٥-١- الدبور الأحمر :

يعد الدبور الأحمر من أهم المخلوقات الحشرية المشهورة على المستوى العالمي الذي يتميز باللون الأحمر الداكن ، ويتعايش الدبور كما تعيش طوائف النحل معيشة أجتماعية ولكل طائفة منها ملكة وذكور وشغالات ، وتفترس شغالات الدبور الأحمر شغالات النحل متسببة لها الأضرار الكبيرة في بعض الأحيان ، يظهر الدبور الأحمر ويتكاثر مع بداية شهر أب حتى نهاية شهر تشرين الثاني ، وتموت شغالات وذكور الدبور مع حلول فصل الشتاء وتبقى الملكة فقط متخفية لحين حلول فصل الربيع لتضع البيوض وتقوم ببناء طائفة جديدة[١] ، ويطلق على الدبور الأحمر أسم دبور البلح لأنه يظهر مع نضوج البلح الذي يكون غذاءه المفضل ، ويزداد شراسة وهجومية عند أقتراب أي كائن بالقرب من مكان طائفة الدبور ليعترضه ويلدغه أكثر من عدة لدغات متكررة في الأماكن الحساسة في الرأس والشرايين ، وتهاجم الدبابير طوائف النحل الضعيفة وتصبح شرسة جداً وتتسبب لها الأضرار بالحضنة والبيوض و اليرقات وحتى الملكة تقتلها لتهلك الطائفة بالكامل[٢] .

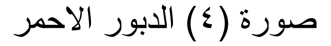
ويتسبب الدبور الأحمر لطوائف النحل أضراراً اقتصادية وخاصة تلك التي تكون بالقرب من البساتين ومنها أشجار العنب والنخيل والتي تتوافد أليها الدبابير بكثرة وتقوم ببناء أعشاشها هناك ، وتهاجم الدبابير ملكات النحل العذراوات في فترة طيرانها من أجل التلقيح لتتغذى عليها

(١) علي عبد الحسي وطارق حسين الدوري ، مصدر سابق ، ص١٣٦ .
(٢) احمد ابو شاور ، مصدر سابق ، ص٣٩٠-٣٩١ .

لتسبب الهلاك لطوائف النحل بنسبة كبيرة ، وتخسر الطوائف أعداد كبيرة من النحل لتؤثر على كميات الانتاج[١] .

ـ طرق العلاج والوقاية :

- أصطياد الدبابير بشبكة خارج الخلية وقتلها بسعف النخيل وقتلها عند مصادر المياه كما موضح في الصورة (٤).
- أصطياد ملكات الدبابير بواسطة مصائد واسعة الفتحات لأن القضاء على ملكة الدبور تعني هلاك طائفته بالكامل .
- أستخدام المواد اللاصقة والتي تكون عديمة الرائحة ووضع الطعام عليها وعدم أستخدام الأطعمة التي تحتوي على المبيدات والمواد الكيميائية ويفضل وضعها في أماكن غير مشمسة او في أطراف المنحل الجنوبية والجنوبية الشرقية التي لاتصل اليها الطيور ولا النحل السارح[٢] .
- أصطيادها عن طريق مصيدة الخلية مع العاسلة وهي عبارة عن خلية قديمة منزوع منها الباب لكي تسهل عملية دخول الدبابير فيها الى الطعام وفيها ايضا إطارات من الشمع قديمة ويوضع فوقها حاجز من الشبك المعدني ويكون واسع من الأسفل ومن الأعلى ضيق وتوضع فوقة عاسلة فارغة مغطاة بحاجز ملكات لكي تمنع الدبابير من الأفلات[٣] .
- هدم وأتلاف أعشاش الدبابير القريبة من المناحل ورشها بالمواد السامة .
- مكافحة الحشرات بالمواد السامه مثل الجامكسان والسيانوغاز ويفضل في وقت غروب الشمس وأغلاق فتحات الأعشاش بشكل تام[٤] .


صورة (٤) الدبور الاحمر



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٠/٦/٨ في مقاطعة الخرجة والعالي

(١) مشتاق طالب كريم ، تأثير الدبور الاحمر في هلاكات طوائف نحل العسل المحلي العراقي لبعض محافظات وسط العراق ، مجلة جامعة كربلاء العلمية ، مجلد١١ ، عدد٢ ، ٢٠١٣ ، ص٨٢ .
(٢) ايمن عويس ، ظهور ملكات الدبور الاحمر في الربيع واصطيادها يخلصك من مستعمراته في المستقبل ، مجلة النحالة العربية ، مجلد١ ، عدد٢ ، ٢٠١٥ ،ص٤٩ .
(٣) ماهر هايل دواره واكرم حاطوم ، كفاءة بعض المصائد والطعوم من اضرار الدبور الاخمر على النحل في السويداء جنوب سورية ، مجلة وقاية النبات العربية ، مجلد٣١ ، عدد٢ ، ٢٠١٣ ، ص١٣٢ .
(٤) كاظم دك الباب ومحمد معتصم العاني ، مصدر سابق ، ص٢٩ .

ويتضح من خلال الجدول (٣١) والشكل (٢١) ان أعداد النحالين الذين تتضرروا من أعداء النحل بلغ (٧٦) نحالاً من أجمالي عينة الدراسة ، وهم يتمثلون بواقع (٣٢) نحال في مقاطعة الخرجة والعالي وبنسبة (٤٢.١%) ، وبواقع (١٤) نحال في مقاطعة سمرة والعيادي وبنسبة (١٨.٤%) ، وبواقع (١٠ ، ١٠) لكل من مقاطعة الخزامية واربيضة وبنسب (١٣.١ ، ١٣.١%) على التوالي لكل منها ، وبواقع (٤ ، ٤) نحال في مقاطعتي البزيخة والعكوز واللقلق وبنسب (٥.٢ ، ٥.٢%) ، وبواقع (١ ، ١) نحال في مقاطعتي الخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكورة وبنسب (١.٣ ، ١.٣%) لكل منها على التوالي من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة .

ومن خلال الدراسة الميدانية في منطقة الدراسة ظهر ان أغلب النحالين يعانون من هذه الأعداء التي تفتك بمناحلهم وتسبب لهم الخسائر الاقتصادية الكبير وفي أعداد النحل ، تسبب لهم قلة الطرود والأنتاج من المناحل .

٣-٢-٥-٢- طائر الوروار (ابو الخضير) :

يعد طائر الوروار من أشد الطيور في العالم فتكا بالنحل ويسبب له الأضرار الكبيرة ويتواجد على سواحل البحار و الأنهار ويسمى اكل النحل ، يهاجم النحل في الجو وعند الخلايا ويتميز باللون الأخضر ، ومع بداية شهر نيسان يظهر هذا الطائر ويقل وجوده في فصل الشتاء[١] ، ويتكاثر طائر الوروار في جنوب ووسط العراق والشمال والتي تكون هي الأكثر كثافة بهذا الطائر[٢] ، ويتواجد في فصلي الربيع والصيف ليسبب الأضرار والخسائر الكبيرة لطوائف النحل ، يهاجم الملكات عند طيرانها من أجل التلقيح ويأكلها وكذلك العاملات عند تجمعهن على المصادر الغذائية من الرحيق وحبوب اللقاح ، وهو من أكثر الطيور تكاثراً لأنها بإمكانها تشكيل سربا من (١٠-١٥) طائراً من خلال ذكر وانثى فقط في فصلي الربيع والصيف[٣] .

ـ طرق العلاج والوقاية :

- وضع المواد السامة او السيانوغاز في عش الطائر وغلق فتخة العش .
- هدم الأعشاش التي تكون بالقرب من المنحل ومهاجمتها ليلا لكي ترحل[٤] .
- قتلها وصيدها بالرصاص عن تكاثرها عند المنحل .
- استعمال الأشباك المعروفة لصيد الطيور والتي توضع في الجهة الخلفية من مظلة المنحل .

ويتضح من الجدول (٣١) والشكل (٢١) ان أعداد النحالين الذين تضررت مناحلهم من هذا الطائر بلغ (٧٠) نحالاً من أجمالي عينة الدراسة ، ويتمثلون بواقع (٣٠) نحال في مقاطعة الخرجة والعالي وبنسبة (٤٢.٨%) ، وبواقع (١٣) نحال في مقاطعة سمرة والعيادي وبنسبة (١٨.٥%) ، وبواقع (٩ ، ٩) نحال لكل من مقاطعتي الخزامية واربيضة وبنسب (١٢.٨ ، ١٢.٨%) لكل منها ، وبواقع (٤) نحال في مقاطعة البزيخة وبنسبة (٥.٧%) ، وبواقع (٢)

---

(١) احمد اوب شاور ، مصدر سابق ، ص٣٩٨ .
(٢) منتصر صباح الحسناوي ، المساعد في تربية النحل ، مصدر سابق ، ص٢٦١ .
(٣) حسن طالب اللواتي ومها حمود الحجري ، مصدر سابق ، ص٤٨ .
(٤) علي عبد الحسين وطارق حسين الدوري ، مصدر سابق ، ص١٣٨ .

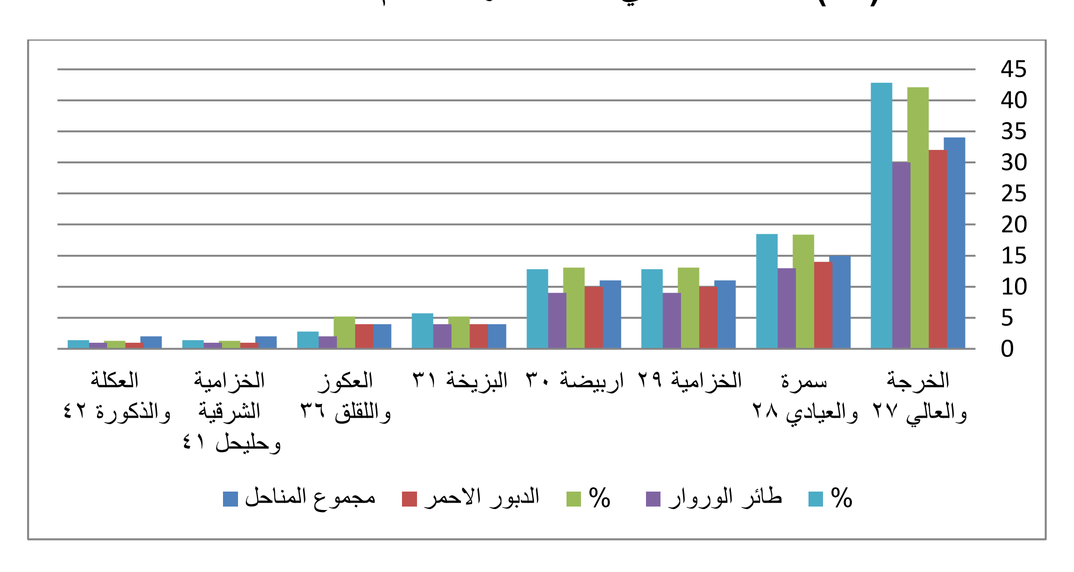
نحال في مقاطعة العكوز واللقلق وبنسبة (٢.٨%) ، ومن ثم مقاطعتي الخزامية الشرقية وحليحل والعكلة والذكورة بواقع (١ ، ١) وبنسب (١.٤ ، ١.٤%) لكل منها من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة .

جدول (٣١) أعداء نحل العسل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .

الوحدات الادارية	مجموع المناحل	الدبور الاحمر	%	طائر الوروار	%
الخرجة والعالي ٢٧	٣٤	٣٢	٤٢.١	٣٠	٤٢.٨
سمرة والعيادي ٢٨	١٥	١٤	١٨.٤	١٣	١٨.٥
الخزامية ٢٩	١١	١٠	١٣.١	٩	١٢.٨
اربيضة ٣٠	١١	١٠	١٣.١	٩	١٢.٨
البزيخة ٣١	٤	٤	٥.٢	٤	٥.٧
العكوز واللقلق ٣٦	٤	٤	٥.٢	٢	٢.٨
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	١	١.٣	١	١.٤
العكلة والذكورة ٤٢	٢	١	١.٣	١	١.٤
المجموع	٨٤	٧٦	%١٠٠	٧٠	%١٠٠
النسبة للمجموع		%٩٠.٤		%٨٣.٣	

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٨) .

شكل (٢١) اعداء النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩



المصدر : بالاعتماد على جدول (٣٠) .

ويظهر من خلال الدراسة الميدانية ان أكثر الأعداء ضرراً بالنحل هي الدبابير وطائر الوروار والتي تسببت بكثير من الخسائر والمشاكل للنحالين في منطقة الدراسة وكذلك قللت من كميات الإنتاج لدى الكثير من المناحل في المنطقة .

الفصل الرابع

التوزيع الجغرافي للمناحل والتحليل الكمي للعوامل الجغرافية المؤثرة في توزيع المناحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ :

٤-١- تطور اعداد الخلايا والمناحل في منطقة الدراسة للسنوات (٢٠١٢-٢٠١٩).

٤-٢- الواقع والتوزيع الجغرافي للمناحل في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الادارية لعام ٢٠١٩.

٤-٣- التحليل الكمي بين كميات انتاج العسل والعوامل الجغرافية المؤثرة في توزيع المناحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .

يعد نشاط تربية النحل من الأنشطة الأقتصادية التي عرفها الأنسان قديما وعمل فيها الا أنها بقيت لسنوات عديدة تعمل بالطرق البدائية القديمة ، وقد كانوا يستخدمون جذوع الأشجار والنخيل وغيرها في عملية إيواء طوائف النحل ، وبقى الحال على هذه الطرق البدائية الى ان تم اكتشاف الخلية الحديثة (اللانجستروث) من قبل العالم الأمريكي والتي سميت بأسمه عام (١٨٩٥م) ، وكانت منطقة الدراسة تمارس هذا النشاط في بعض وحداتها الإدارية بشكل قليل سببه قلة المراعي والغطاء النباتي وكذلك قلة المهارة والخبرة العلمية والفنية في مجال هذا النشاط .

٤-١- تطور أعداد الخلايا والمناحل في منطقة الدراسة للسنوات (٢٠١٢-٢٠١٩) :

يتضح من خلال الجدول (٣٢) والشكل (٢٢) ان أعداد النحالين في منطقة الدراسة قد بلغ معدلهم (٥٨.٨) نحال لسنوات (٢٠١٢-٢٠١٩) ، وفي عام (٢٠١٢) بلغ (٤٨) نحال وأنخفض هذا العدد عام (٢٠١٥) والذي بلغ (٣٠) نحال بسبب الأوضاع الأمنية التي شهدتها المنطقة وقلة مصادر الغذاء والعناية بها وهجرها أصحابها خاصة في فصل نقص الغذاء وهو الشتاء الذي أدى الى أنخفاض هذا النشاط وأعداد النحالين والخلايا ، وبعدها أخذ بالأزدياد حتى بلغ (٨٤) نحال عام (٢٠١٩) فكانت الزيادة مطردة وبمعدل نمو بلغ (١٣%) وذلك لأن أوضاع المنطقة تحسنت تدريجياً وباتت تتواجد فيها مصادر غذاء النحل وتواصل زراعة الأشجار التي تكون ذات وفرة في حبوب اللقاح والرحيق التي يتغذى عليها النحل حتى أصبحت مشاريع تربية النحل تتزايد وتتطور في المنطقة .

وان معدل خلايا النحل في منطقة الدراسة بلغ (٧٣١.٦) خلية للسنوات (٢٠١٢-٢٠١٩) وبمعدل نمو بلغ (١٤.٤%) ، وكان عدد الخلايا عام (٢٠١٢) بلغ (٥٧٤) خلية ، ومن ثم أخذت الخلايا بالأرتفاع بعد ذلك حتى وصلت عام (٢٠١٩) الى (١١٠٩) خلية .

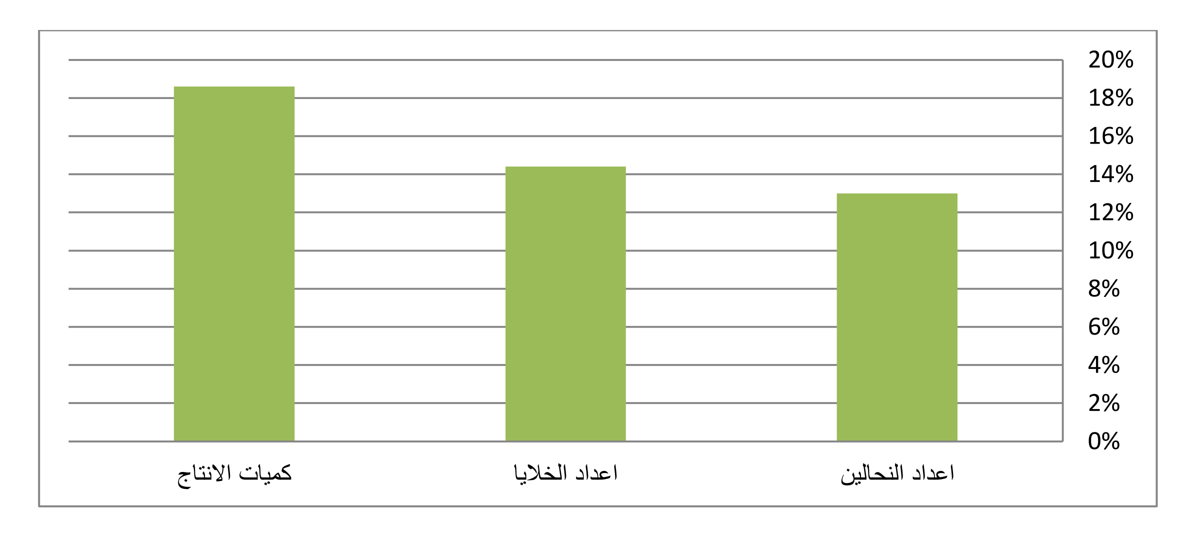
ويعد العسل من أهم منتجات الخلايا في منطقة الدراسة والتي كانت كميات أنتاجة متباينة طول السنوات (٢٠١٢-٢٠١٩) ، اذ كانت أقل كمية أنتاج للعسل عام (٢٠١٥) والذي بلغ (١٩٥٠)كغم ، وان سبب قلة كمية انتاج العسل تعود الى الواقع الذي مرت به منطقة الدراسة من العمليات العسكرية وأيضاً قلة المراعي ومصادر الغذاء الطبيعية والصناعية للنحل ، وان أعلى كمية انتاج للعسل سجلت في منطقة الدراسة عام (٢٠١٩) والتي بلغت (٩٥٥٨كغم) من العسل وبمعدل نمو (١٨.٦) ، وتم استخراج نسبة التغير بين سنتي (٢٠١٢-٢٠١٣) وكانت هناك زيادة نسبية في اعداد النحالين والخلايا وكميات الانتاج وهي (١٤.٥٨% ، ٢١.٩٥%، ٢٥.٨٠%) وكذلك بين سنتي (٢٠١٤-٢٠١٥) والتي كانت نسبة التغير سالبة بسبب تناقص المربين وخلايا النحل وكميات الانتاج لما مرت بها المنطقة من الاوضاع الامنية وقلة مصادر الغذاء للطوائف النحلية فكانت نسبة التغير هي (-٦٠% ، -٦٦% ، -٧١%) ، اما في سنتي (٢٠١٦-٢٠١٧) فقد تزايدت نسبة التغير لأعداد المربين والخلايا وكميات الانتاج فكانت (٣٣.٣٣% ، ٢٩.٤٨% ، ٤٧.٩٧%) ، وكذلك لسنتي (٢٠١٨-٢٠١٩) فكانت (٢٠% ، ١٧.٢٥% ، ٤٤.٤٩%) .

جدول (٣٢) أعداد الخلايا والنحالين وكميات انتاج العسل في منطقة الدراسة للسنوات بين (٢٠١٢-٢٠١٩)

ت	السنوات	اعداد النحالين	اعداد الخلايا	كميات انتاج العسل/كغم	نسبة التغير لأعداد النحالين	نسبة التغير لأعداد الخلايا	نسبة التغير لكميات الانتاج[1]
١	٢٠١٢	٤٨	٥٧٤	٣٨٩٥	%١٤.٥٨	%٢١.٩٥	%٢٥.٨٠
٢	٢٠١٣	٥٥	٧٠٠	٤٩٠٠			
٣	٢٠١٤	٧٥	٩٧٠	٦٧٩٠	%٦٠-	%٦٦-	%٧١-
٤	٢٠١٥	٣٠	٣٢٥	١٩٥٠			
٥	٢٠١٦	٤٥	٥٣٦	٣٧٥٢	%٣٣.٣٣	%٢٩.٤٨	%٤٧.٩٧
٦	٢٠١٧	٦٠	٦٩٤	٥٥٥٢			
٧	٢٠١٨	٧٠	٩٤٥	٦٦١٥	%٢٠	%١٧.٣٥	%٤٤.٤٩
٨	٢٠١٩	٨٤	١١٠٩	٩٥٥٨			
المعدل		٥٨.٣	٧٣١.٦	٥٣٧٦.٥			
معدل النمو السنوي(*)		%١٣	%١٤.٤	%١٨.٦			

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٢) .

الشكل (٢٢) معدل النمو السنوي لأعداد الخلايا والنحالين وكميات انتاج العسل في منطقة الدراسة للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٩) .



المصدر : بالاعتماد على جدول (٣٢) .

٤-٢- الواقع والتوزيع الجغرافي للمناحل في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٩:

ومن الجدول (٣٣) نلاحظ ان مجموع أعداد خلايا النحل في منطقة الدراسة لعام (٢٠١٩) بلغ (١١٠٩) خلية ، والتي تتصدر المرتبة الاولى مقاطعة الخرجة والعالي بواقع (٥١٤) خلية لعام ٢٠١٩ وبنسبة (٤٦.٣%) من اجمالي عدد الخلايا في منطقة الدراسة وذلك لما تتمتع بها هذه المنطقة من مصادر غذائية مهمه للنحل وكذلك وجود الامكانيات البشرية التي تسهم في

(*) تم استخراج معدل النمو السنوي عن طريق تطبيق المعادلة التالية : (العدد الاخير/ العدد الاول)× عدد القيم -١ .
(*) تم استخراج نسبة التغير من خلال تطبيق معادلة نسبة التغير وهي كتالي : $(B2-B1)/B1$= عن طريق برنامج الأكسل .

قيام وتوسع مشاريع تربية النحل فيها ، وبدرجة معيارية قيمتها (٢.٢٨)، وبعدها في المرتبة الثانية مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٤٩) خلية وبنسبة (١٣.٤%) وبدرجه معيارية (٠.٠٦٣) حيث تتوفر فيها مصادر الغذاء من النباتات والاشجار التي تساعد في التوسع في نشاط تربية النحل ، وفي المرتبة الثالثة مقاطعة الخزامية بواقع (٢٠٩) خلية وبنسبة (١٨.٨%) وبدرجة معيارية قيمتها (٠.٤٢) ، والمرتبة الرابعة مقاطعة اربيضة بواقع (٨٠) خلية وبنسبة (٧.٢%) وبدرجة معيارية قيمتها (-٠.٣٥) ، ومقاطعة البزيخة بالمرتبة الخامسة بواقع (٦٧) خلية وبنسبة (٦%) وبدرجة معيارية قيمتها (-٠.٤٣) ، ومقاطعة العكوز والقلق بالمرتبة السادسة بواقع (٣٥) خلية وبنسبة (٣.١%) وبدرجة معيارية قيمتها (-٠.٦٢) ، وفي المرتبة السابعة مقاطعة الخزاميه الشرقية بواقع (٢٥) خلية وبنسبة (٢.٢%) وبدرجة معيارية قيمتها (-٠.٦٨) ، واخيراً مقاطعة العكلة والذكورة بواقع (٣٠) خلية وبنسبة (٢.٧%) وبدرجة معيارية قيمتها (-٠.٦٥) من أجمالي خلايا النحل في منطقة الدراسة ، وان من أبرز العوامل التي ساعدت في زيادة أعداد خلايا النحل وتباين كثافتها في المنطقة تعود الى ما موجود من مصادر غذائية للنحل وتختلف من منطقة الى أخرى ، فضلاً عن ما يقدمه بعض من النحالين من الغذاء الصناعي للنحل الذين يعتنون بالنحل بشكل جيد للمساهمة في زيادة الخلايا وكميات الإنتاج وكذلك الحفاظ عليها في أوقات ندرة الغذاء وخاصة ي فصل الشتاء ، ومن العوامل التي تؤدي الى تناقص خلايا النحل في المنطقة بسبب سوء الظروف الجوية والتي تكون غير ملائمة لهذا النشاط وايضا قلة الغذاء الطبيعي والصناعي للنحل في فصل الشتاء .

جدول(٣٣)العدد الكلي لخلايا النحل في المنطقة بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٩.

الوحدات الادارية	اجمالي خلايا النحل	%	الدرجة المعيارية
الخرجة والعالي ٢٧	٥١٤	٤٦.٣	٢.٢٨
سمرة والعيادي ٢٨	١٤٩	١٣.٤	٠.٠٦٣
الخزامية ٢٩	٢٠٨	١٨.٨	٠.٤٢
اربيضة ٣٠	٨٠	٧.٢	-٠.٣٥
البزيخة ٣١	٦٧	٦	-٠.٤٣
العكوز واللقلق ٣٦	٣٥	٣.١	-٠.٦٢
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢٥	٢.٢	-٠.٦٨
العكلة والذكورة ٤٢	٣٠	٢.٧	-٠.٦٥
المجموع	١١٠٩	١٠٠	
المتوسط الحسابي	١٣٨.٥	١٢.٤٦٢٥	
الانحراف المعياري	١٦٤.٦٨٢٣٧٨٣	١٤.٨٥٠٤٨٧	

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٧) .

ويتضح من خلال الجدول (٣٤) ان أجمالي أعداد المناحل في منطقة الدراسة بلغ (٨٤) منحل كما في الخريطة (٨) ، وقد اختلفت أعدادها بين الوحدات الإدارية للمنطقة ، وقد احتلت مقاطعة الخرجة والعالي المرتبة الأولى في اعداد المناحل بواقع (٣٤) منحل وبنسبة (٤٠.٤%) من اجمالي المناحل لعينة الدراسة ، وفي المرتبة الثانية مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٦) منحل وبنسبة (١٩%) ، و كل من مقاطعتي الخزامية واربيضة في المرتبة الثالثة والرابعة بواقع (١١ ، ١١) منحل وبنسب (١٣ ، ١٣%) لكل منهما ، وفي المرتبة الخامسة والسادسة كل من مقاطعتي البزيخة والعكوز وللقلق بواقع (٤ ، ٤) منحل وبنسب (٤.٧ ،

٤.٧%) لكل منهما ، وفي المرتبة السابعة والثامنة كل من مقاطعتي الخزامية الشرقية والعكلة والذكورة بواقع (٢ ، ٢) منحل وبنسب (٢.٣ ، ٢.٣%) لكل منهما من أحمالي مناحل منطقة الدراسة .

جدول(٣٤)المجموع الكلي للمناحل في المنطقة بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٩

الوحدات الادارية	اجمالي اعداد المناحل	%
الخرجة والعالي ٢٧	٣٤	٤٠.٤
سمرة والعيادي ٢٨	١٦	١٩
الخزامية ٢٩	١١	١٣
اربيضة ٣٠	١١	١٣
البزيخة ٣١	٤	٤.٧
العكوز واللقلق ٣٦	٤	٤.٧
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	٢.٣
العكلة والذكورة ٤٢	٢	٢.٣
المجموع	٨٤	١٠٠

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٧) .

ويتضح من خلال الجدول (٣٥) ان مجموع كميات العسل المنتج في منطقة الدراسة بلغ (٩٥٥٨ كغم) لعام ٢٠١٩ ، واحتلت مقاطعة الخرجة والعالي مركز الصدارة في الإنتاج للعسل بواقع (٤١١٢كغم) والتي تمثل نسبة (٤٣%) من أجمالي كميات العسل المنتجة في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ وبدرجة معيارية قيمتها (٢.١) وكما في الخريطة (٩) ، ومقاطعة الخزامية بلغت كمية العسل المنتج (٢٠٠٠) وبنسبة (٢٠.٩%) وبدرجة معيارية قيمتها (٠.٦) ، ومقاطعة سمرة والعيادي في المرتبة الثالثة بلغ انتاجها (١٣٤١كغم) وبنسبة (١٤%) من كميات العسل المنتج وبدرجة معيارية قيمتها (٠.١) ، وفي المرتبة الرابعة مقاطعة اربيضة بواقع (٧٢٠كغم) وبنسبة (٧.٥%) وبدرجة معيارية قيمتها (-٠.٣٥) ، ومقاطعة البزيخة في المرتبة الخامسة بواقع (٦٧٠كغم) وبنسبة (٧%) من الانتاج وبدرجة معيارية قيمتها (-٠.٣٩) ، وفي المرتبة السادسة مقاطعة العكوز واللقلق بواقع (٢٨٠كغم) وبنسبة (٢.٩%) وبدرجة معيارية قيمتها (-٠.٦٨) ، ومقاطعة الخزامية الشرقية والعكلة والذكورة بواقع (٢٢٥ ، ٢١٠كغم) وبنسبة (٢.٣ ، ٢.١%) من أجمالي كمية أنتاج العسل في منطقة الدراسة وبدرجة ومعيارية قيمتها (-٠.٧٢ ، -٠.٧٣) .

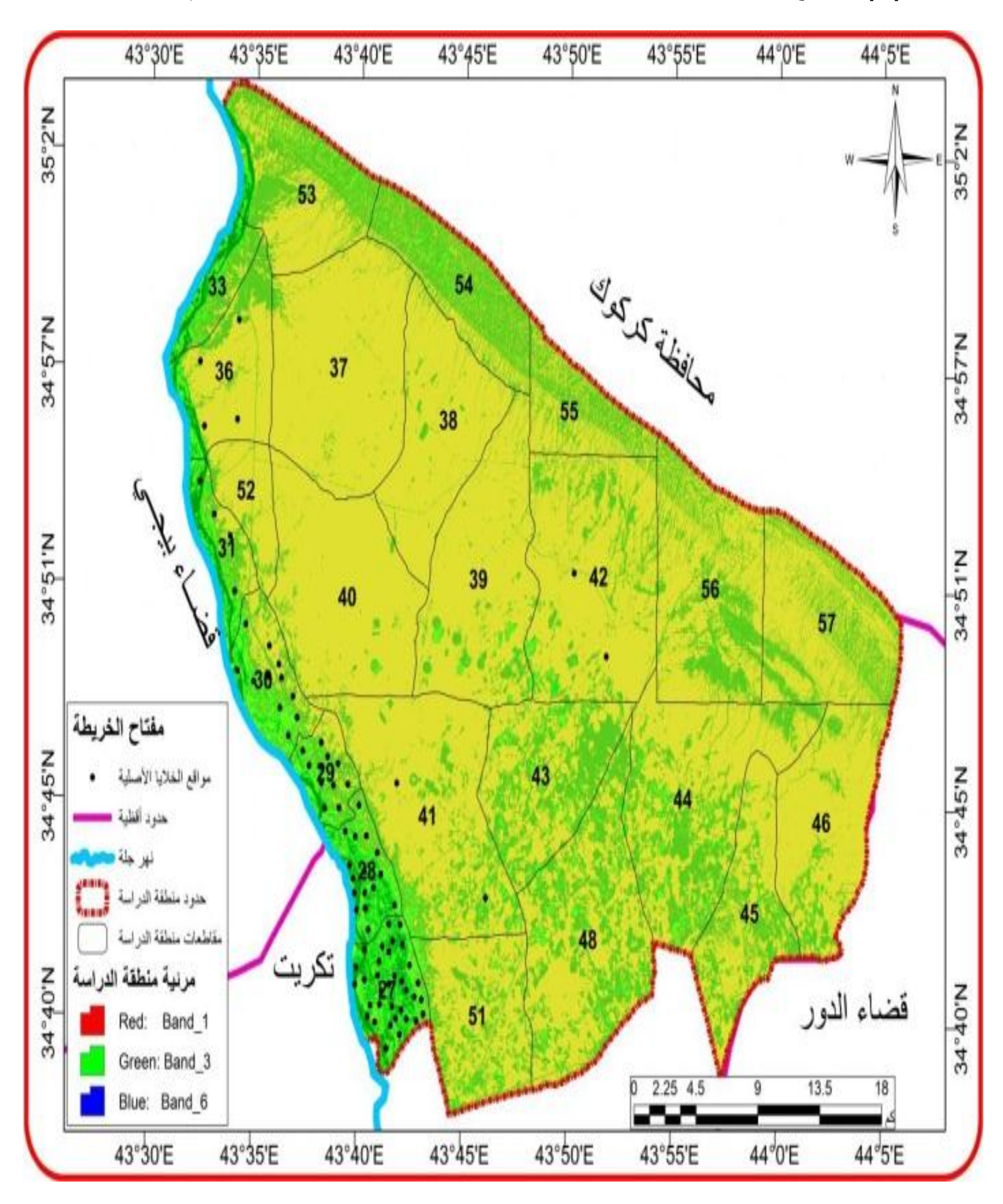
جدول (٣٥) كميات العسل المنتجة في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٩.

الوحدات الادارية	معدل (كغم/خلية)	كميات الانتاج كغم	%	الدرجة المعيارية
الخرجة والعالي ٢٧	٨	٤١١٢	٤٣	٢.١
سمرة والعيادي ٢٨	٩	١٣٤١	١٤	٠.١
الخزامية ٢٩	٩.٥	٢٠٠٠	٢٠.٩	٠.٦
اربيضة ٣٠	٩	٧٢٠	٧.٥	-٠.٣٥
البزيخة ٣١	١٠	٦٧٠	٧	-٠.٣٩
العكوز واللقلق ٣٦	٨	٢٨٠	٢.٩	-٠.٦٨
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٩	٢٢٥	٢.٣	٠.٧٢
العكلة والذكورة ٤٢	٧	٢١٠	٢.١	-٠.٧٣
المجموع		٩٥٥٨	١٠٠	---

المصدر : بالاعتماد على ملحق (٧)

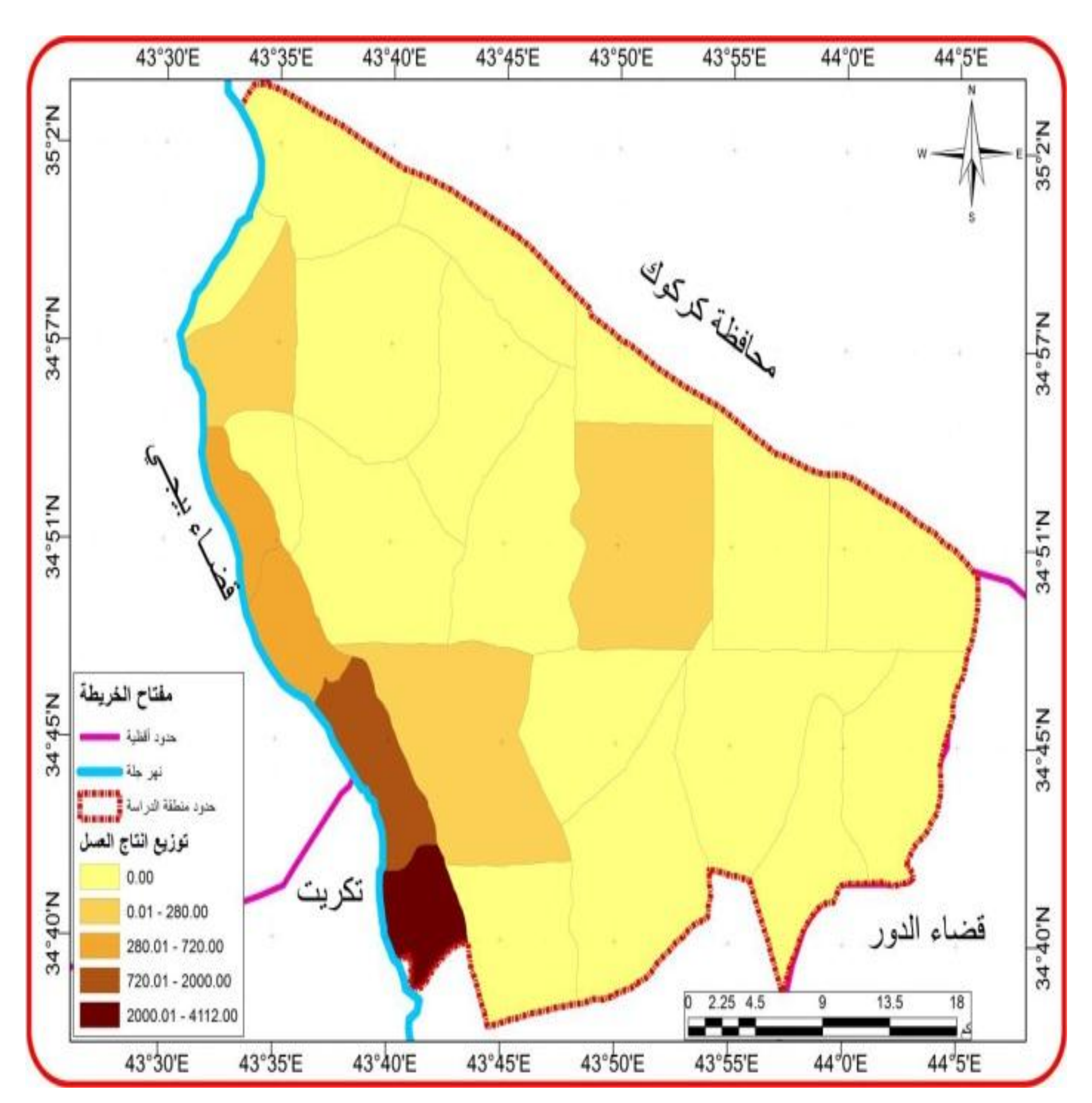
ان معدل انتاج الخلية الواحدة في مقاطعة الخرجة والعالي بلغ (٨كغم/خلية) ، ومقاطعة سمرة والعيادي بلغ (٩كغم/خلية) وفي مقاطعة الخزامية بلغ (٩.٥كغم/خلية) ، ومقاطعة اربيضة بلغ (٩كغم/خلية) ، وفي مقاطعة البزيخة بلغ (١٠كغم/خلية) ، وفي مقاطعة العكوز واللقلق والخزامية الشرقية والعكلة والذكورة بلغ (٨ ،٩ ، ٧كغم/خلية) ، وتبين من خلال تحليل بيانات الجدول (٣٥) ان كميات انتاج الخلايا جاءت متباينة بين مقاطعات منطقة الدراسة وذلك بسبب تباين مصادر الغذاء (النباتات الطبيعية والمستزرعه والاشجار الرحيقية فضلا عن الغذاء الصناعي) ووفرتها بين مقاطعة واخرى .

خريطة (٨) توزيع خلايا النحل بحسب الوحدات الادارية لمنطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .



المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية وجهاز تحديد المواقع (GPS) .

خريطة (٩) توزيع انتاج العسل بحسب الفئات وبحسب الوحدات الادارية لمنطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .



المصدر : بالاعتماد على جدول (٣٥) .

ويتضح من خلال الجدول (٣٦) ان منتجات الخلية من غير العسل في منطقة الدراسة من الغذاء الملكي بلغ (١٢٢٥٩ /غم) عام ٢٠١٩ . وبلغ أعلى أنتاج في مقاطعة الخرجة والعالي بواقع (٥٦٥٤ /غم) ، ومقاطعة سمرة والعيادي بلغ (١٧٨٨ /غم) ، ومقاطعة الخزامية بلغ (٢٠٩٠ /غم) ومقاطعة اربيضة بلغ (٩٦٠ /غم) ، وفي مقاطعة البزيخة بلغ (٧٣٧ /غم) ومقاطعة العكوز واللقلق بلغ (٤٥٥ /غم) ، وفي مقاطعة الخزامية الشرقية والعكلة والذكورة بلغ (٢٧٥ ، ٣٠٠/غم) من اجمالي انتاج الغذاء الملكي في منطقة الدراسة ، اما انتاج الشمع في منطقة الدراسة بلغ (١١.٥ /كغم) موزعا على مقاطعات منطقة الدراسة وهي (الخرجة والعالي ، سمرة والعيادي ، الخزامية ، اربيضة ، البزيخة ، العكوز واللقلق ، الخزامية الشرقية وحليحل

، العكلة والذكورة) بإنتاج بلغ (٦.١ ،١.٣ ،٢ ،٠.٩ ،٠.٦ ،٠.٣ ،٠.٢ ،٠.٢ /غم) ، واما انتاج منطقة الدراسة من حبوب اللقاح وسم النحل وصمغ النحل فانها تخلو من أنتاج هذه المواد وبحسب ما ادلى به جميع النحالين في منطقة الدراسة .

جدول (٣٦) منتجات خلية النحل عدا العسل في بحسب الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة عام ٢٠١٩ .

الوحدات الادارية	الانتاج الملكي		انتاج الشمع		حبوب اللقاح	صمغ النحل	سم النحل
	خلية/غم	مج/غم	خلية/غم	مج/غم			
الخرجة والعالي ٢٧	١١	٥٦٥٤	١٢	٦.١	-	-	-
سمرة والعيادي ٢٨	١٢	١٧٨٨	٩	١.٣	-	-	-
الخزامية ٢٩	١٠	٢٠٩٠	١٠	٢	-	-	-
اربيضة ٣٠	١٢	٩٦٠	١٢	٠.٩	-	-	-
البزيخة ٣١	١١	٧٣٧	١٠	٠.٦	-	-	-
العكوز واللقلق ٣٦	١٣	٤٥٥	٩	٠.٣	-	-	-
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	١١	٢٧٥	١١	٠.٢	-	-	-
العكلة والذكورة ٤٢	١٠	٣٠٠	٩	٠.٢	-	-	-
المجموع		١٢٢٥٩	-	١١.٥	-	-	-

المصدر : الدراسة الميدانية و استمارة الاستبيان (المحور الثالث) .

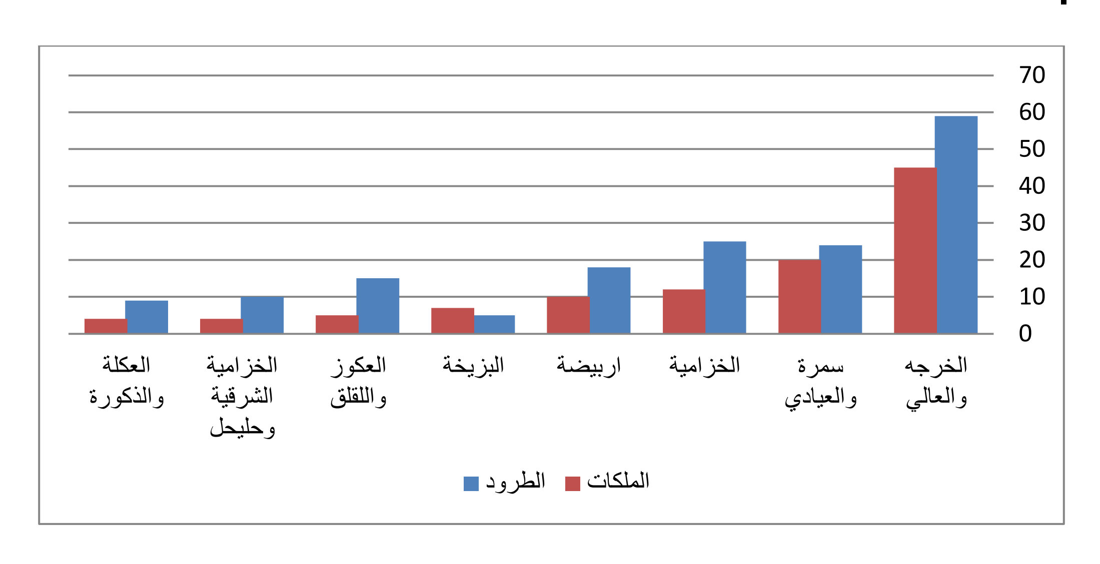
وان أيرادات نشاط تربية نحل العسل لا تقتصر على أنتاج العسل والغذاء الملكي والشمع الخام وبيعها فقط ولكنها يتعدى الى التقسيم الخلايا وبيعها على شكل طرود وملكات تقود المستعمرات النحلية ، اذ يتضح من الجدول (٣٧) والشكل (٢٣) ان اجمالي طرود النحل في منطقة الدراسة بلغ (١٦٢) طرداً ، والتي تصدرتها مقاطعة الخرجة والعالي بواقع (٥٩) طرد وبنسبة (٣٦.٤%) ، ومقاطعة سمرة والعيادي بواقع (٢٤) طرد وبنسبة (١٤.٨%) ، ومقاطعة الخزامية (٢٥) طرد وبنسبة (١٥.٤%) ، ومقاطعة اربيضة بواقع (١٨) طرد وبنسبة (١١.١%) ، ومقاطعة البزيخة بواقع (٥) طرد وبنسبة (٣%) ، ومقاطعة العكوز واللقلق والخزامية الشرقية والعكلة والذكورة) بواقع (١٥، ١٠، ٩) طردا وبنسب (٦.١,٩.٥، ٥.٥%) من اجمالي الطرود المنتجة في منطقة الدراسة ، واما عن انتاج وبيع الملكات في منطقة الدراسة بلغ (٩٥) ملكة موزعة على مقاطعات منطقة الدراسة وهي (الخرجة والعالي ، سمرة والعيادي ، الخزامية ، اربيضة ، البزيخة ، العكوز وللقلق ، الخزامية الشرقية وحليحل ، العكلة والذكورة) على التوالي وبنسب (٤٧.٣ ،٢١ ،١٢.٦ ،١٠.٥ ،٧.٣ ،٥.٢ ،٤.٢ ،٤.٢ %) على الترتيب من اجمالي بيع الملكات في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .

جدول (٣٦) الإنتاج التجاري لنحل العسل في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٩ .

الوحدات الادارية	الطرود	%	الملكات	%
الخرجة والعالي ٢٧	٥٩	٣٦.٤	٤٥	٤٧.٣
سمرة والعيادي ٢٨	٢٤	١٤.٨	٢٠	٢١
الخزامية ٢٩	٢٥	١٥.٤	١٢	١٢.٦
اربيضة ٣٠	١٨	١١.١	١٠	١٠.٥
البزيخة ٣١	٥	٣	٧	٧.٣
العكوز واللقلق ٣٦	١٥	٦.١	٥	٥.٢
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	١٠	٩.٥	٤	٤.٢
العكلة والذكورة ٤٢	٩	٥.٥	٤	٤.٢
المجموع	١٦٢	١٠٠	٩٥	١٠٠

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الثالث) .

الشكل (٢٣) الأنتاج التجاري لنحل العسل في منطقة الدراسة بحسب المقاطعات لعام ٢٠١٩م .



المصدر : بالاعتماد على جدول (٣٧) .

٤-٣- التحليل الكمي للعلاقة بين كميات انتاج العسل والعوامل الجغرافية المؤثرة في توزيع المناحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م .

يتأثر نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة بعدد من العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية والحياتية والتي من شأنها ان تكون محدد رئيسي في توزيع هذا النشاط في منطقة الدراسة لذا تم تفسير هذا التباين (توزيع المناحل) من خلال استعمال تقنيات التحليل الإحصائي والتي يمكن ان تساعد على تحقيق النتائج المرجوة منه ، أي ان تحلل العلاقة المكانية بين كمية العسل المنتج والعوامل الجغرافية التي تؤثر في توزيع المناحل بتحليلها رياضيا ، ويمكن قياسها بأسلوبين هما الارتباط والأنحدار وكما يأتي :

٤-٤-١- تحليل الارتباط :

وهو وسيلة إحصائية تستخدم لقياس العلاقة بين المتغيرات المستقلة او المتغيرات المستقلة مع المتغير المعتمد ، ويتم ايضاً اختبارها إحصائياً لتحديد العلاقات وطبيعتها واذا كانت ذات دلائل إحصائية او ناتجة عن عامل الصدفة ، وتتصف أي علاقة بين المتغيرات الى علامة سالبة وعكسها موجبه ، وفي دراستنا سوف يتم استعمال معامل ارتباط بيرسون ومعامل الارتباط المتعدد .

٤-٤-٢- تحليل الانحدار :

ان الانحدار يبحث عن طبيعة العلاقات بين المتغيرات وذلك من خلال بناء النماذج الإحصائية ويستعمل لتفسير التنبؤ وتقدير قيمة المتغير المتعدد (y) بدلالة متغير او عدد من المتغيرات المستقلة[١] .

٤-٤-٣- التحليل الكمي للعوامل الطبيعية :

جدول (٣٨) المتغيرات المستقلة و المتغير التابع وهو كمية العمل المنتج في منطقة وحسب الدراسة الميدانية للعام٢٠١٩م.

الوحدات الادارية	كمية العسل المنتج Y1[٣]	معدل ساعات السطوع الفعلية (ساعة/يوم)[١]	المعدل الشهري لدرجات الحرارة[١]	معدل كمية الامطار (ملم)[١]	الرطوبة النسبية[١]	معدل سرع الرياح (م/ثا)[١]	المساحات المروية دونم[٢]
الخرجة والعالي ٢٧	٤١١٢	٨.٧	٢٨.٨	١٧٤.٥	٤٦.٢	٢.٧	١٤٠٠٠
سمرة والعيادي ٢٨	١٣٤١	٨.٧	٢٨.٨	١٧٤.٥	٤٦.٢	٢.٧	٤٠٠٠
الخزامية ٢٩	٢٠٠٠	٨.٧	٢٨.٨	١٧٤.٥	٤٦.٢	٢.٧	٣٠٠٠
اربيضة ٣٠	٧٢٠	٨.٧	٢٨.٨	١٧٤.٥	٤٦.٢	٢.٧	٢٠٠٠
البزيخة ٣١	٦٧٠	٨.٧	٢٨.٨	١٧٤.٥	٤٦.٢	٢.٧	١٥٠٠
العكوز واللقلق ٣٦	٢٨٠	٨.٧	٢٨.٨	١٧٤.٥	٤٦.٢	٢.٧	١٠٠٠
الخزامية الشرقية وحلحيل ٤١	٢٢٥	٨.٧	٢٨.٨	١٧٤.٥	٤٦.٢	٢.٧	٨٠٠
العكلة والذكورة ٤٢	٢١٠	٨.٧	٢٨.٨	١٧٤.٥	٤٦.٢	٢.٧	٥٠٠

المصدر : ١- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات (غ.م) ٢٠١٨.

٢- مديرية الموارد المائية في محافظة صلاح الدين ، شعبة التخطيط والمتابعة ، بيانات (غ.م) لعام ٢٠١٩

٣- الدراسة الميدانية ، ملحق (٧).

وتمت معالجة البيانات احصائيا في الجدول اعلاه باستخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) وقد تبين النتائج الاتية :

ـــــ نتائج التحليل الإحصائي باستخدام معامل الارتباط المتعدد (الانحدار المتعدد القياسي)
ارتباط بيرسون بين المتغير التابع (y) الذي يمثل كمية إنتاج العسل والمتغيرات المستقلة كما هي مبينة في جدول (٣٩).

([١]) سامي عزيز العتيبي ، اياد عاشور الطائي ، الاحصاء والنمذجة في الجغرافية ، جامعة بغداد ، بغداد ، ٢٠١٣ ، ص٢١٥ .

جدول (٣٩) قيم معامل الارتباط البسيط (Pearson) بين المتغير التابع (كمية إنتاج العسل) والمتغيرات المستقلة وفقا للدراسة الميدانية للعام ٢٠١٩.

متغيرات النموذج		قيمة معامل الارتباط ودرجة دلالته		اختبار T-test
المتغير التابع	المتغيرات المستقلة			
Y كمية انتاج العسل	X1معدل ساعات السطوع الشمسي	٠.٠١٥	ضعيف	٠.٠٣
	X2درجات الحرارة	٠.٠٠٨	ضعيف	٠.١٦
	X3الامطار	٠.٤٠٦	متوسط	٠.٨٥
	X4الرطوبة النسبية	٠.٤٠٦	متوسط	٠.٨٥
	X5الرياح	٠.٣٣٤	ضعيف	٠.٦٦
	X6المياه	٠.١٣٣	ضعيف	٠.١٣

المصدر : باستخدام برنامجSPSS .

- الارتباط تحت نسبة معنوية (٠.٠١)
- الارتباط تحت نسبة معنوية (٠.٠٥)

من الجدول (٣٩) نلاحظ أن هناك علاقات أرتباط بين المتغير التابع (y) كمية إنتاج العسل والمتغيرات المستقلة ، لارتباطها المباشر بزيادة ونقصان أنتاج العسل ، أي أن الإنتاج يتأثر بتلك المتغيرات (معدل سطوع الشمس ، درجات الحرارة ، الأمطار، الرطوبة ، الرياح ، المياه) ، نأتي الان الى تفسير بعض العلاقات من الجدول السابق اذ يظهر ان هناك ارتباطاً ضعيفاً في المتغيرين الأول و الثاني (X1-X2) (معدل سطوع الشمس و الحرارة) مع كمية أنتاج العسل (y) اذ أنه ليس هناك تأثير للشمس او الحرارة على الإنتاج اذ تتكيف الخلية بمساعدة العاملات على حفظ درجات الحرارة ثابتة في الخلية كذلك تغطية الخلايا في المناحل وحجب أشعة الشمس وترك فتحات للتهوية كلها عوامل تساعد على عدم تأثير المتغيرين على الإنتاج والمتغير الرابع والثالث (X4-X3) وهما (الأمطار والرطوبة) ووجد هنا ارتباطاً قوياً فيما بينهما وذلك لأن هذه السنه كانت وفيرة بالأمطار وبالتالي أدت الى نمو النباتات الكثيرة والتي شكلت مساحات من الرحيق وحبوب اللقاح كثيرة لسروح النحل ، اما في المتغير(X5) هو الرياح فكانت العلاقة بينهما قوية مما يدل على تأثر الخلية بالرياح لأسباب منها أن النحل بطبيعته الفطرية يتنبأ بحالات الطقس ومن ضمنها الرياح ويأخذ من مأواه ملجأ لحمايته من شدة سرعتها وقوتها ، أما الري (X6) فكان ارتباط ضعيف فيما بينهما.

وان ترتيب الأهمية للعوامل المستقلة المؤثرة على إنتاج العسل ، قد اشارت قيم معامل الارتباط البسيط (معامل ارتباط بيرسون) إلى أن أغلب المتغيرات المستقلة ذات تأثيرات متفاوتة وبمستوى المعنوية تحت نسبة (٠.٠١) (٠.٠٥) ، اذ بلغت اعلى قيمة للارتباط بين المتغير التابع (y) والمتغير المستقل (x) هي (x4،x3) والبالغة (٠.٤٠٦,٠.٤٠٦) ، في حين أن المتغير المستقل المتمثل بـ (X5) والبالغة (٠.٣٣٤) بارتباط معنوي دال، أما بقية المتغيرات (X1 وX2 وX6) لا يوجد هناك ارتباط بينها وبين المتغير التابع .

ـــ نتائج التحليل الاحصائي (تحليل الانحدار)

يتضح لنا من جدول (٣٩) وجود علاقة إحصائية بين متغيرات الدراسة بدرجات معنوية متفاوتة ومختلفة بين كمية إنتاج العسل والمتغيرات المستقلة كذلك تحديد العلاقة الكمية بين

المتغير التابع (y) والمتغيرات المستقلة(x) بهدف التنبؤ المستقبلي لإنتاج العسل، حيث تم الأعتماد على استخراج معادلة تحليل الانحدار الخطي واختيار معامل التحديد المتعدد واثبات معنويته الاحصائية بالاعتماد على اختبار T-test.

ووجد أن هناك علاقة متدرجة بين كمية إنتاج العسل (المتغير التابع) والمتغيرات المستقلة ، اي أن كمية إنتاج العسل تنخفض عند حدوث أية زيادة في تلك المتغيرات المفسرة لإنتاج العسل ، اما الري فتكون العلاقة خطية وطردية أي أن الإنتاج يزداد لزيادته وينخفض عند قلته ، ومن خلال التحليل يتضح إن هذه المغيرات المستقلة التي أظهرها الانحدار المتعدد والمتغيرات التي لها الأثر الأكبر في انخفاض كمية إنتاج عسل النحل عند زيادتها وزيادة كمية الإنتاج عند انخفاضها (المتغيرات المستقلة) ، ويتبين من قيمة معامل الانحدار القياسي وقيمة اختبار (t) المحسوبة نجد ان المتغير المستقل ذو الاثر الاكبر في التاثير والتفسير لكميات الانتاج هما المتغيرين (الامطار والرطوبة النسبية) اذ بلغت قيمة (t) المحسوبة والبالغة (١.٩٨٠) وهي اكبر بكثير من القيمة الجدولية والبالغة (١.٢٣٤) وبمستوى دلالة (٠.٠١) ودرجة حرية (٨) .

٤-٤-٤- التحليل الكمي للعوامل البشرية :

جدول (٤٠) يبين المتغيرات المستقلة و المتغير التابع وهو كمية العمل المنتج في منطقة الدراسة وحسب الدراسة الميدانية للعام ٢٠١٩

الوحدات الادارية	كمية انتاج العسل Y1[١]	التحصيل الدراسي للعاملين X1[٢]	مجموع العاملين في المنحل X2[٣]	مجموع سنوات العمل X3[٤]	اشجار الحمضيات X4[٥]	اشجار السدر X5[٥]	اشجار اليوكالبتوز X6[٥]	البرسيم X7[٥]	الجت X8[٥]	الطريقة الحديثة X9[٣]
م.٢٧	٤١١٢	٤	٣٨	٢٩	٨٥٩	٧١٦	٧٣٥	٥٤	٦٢	٣٤
م.٢٨	١٣٤١	١٥	١٨	٢٤	٧٢٣	٤٢٩	٥٦٣	٤٠	٤٤	١٦
م.٢٩	٢٠٠٠	٩	١٥	٢١	٦٧٨	٣٨٢	٣٢١	٣٤	٣٧	١١
م.٣٠	٧٢٠	١٤	١٤	٩	٤٣٤	٢٧٨	١٧٦	٢٨	٣١	١١
م.٣١	٦٧٠	١٢	٥	-	١٣٦	١٦٣	٧٢	٢٠	٢٢	٤
م.٣٦	٢٨٠	٢٧	٦	-	٤٥	٨٧	٣٣	١٤	١٣	٤
م.٤١	٢٢٥	٢	٣	-	-	٩	-	-	٢	٢
م.٤٢	٢١٠	-	٤	-	-	-	٢١	-	-	٢

المصدر :١- بالاعتماد على ملحق (٧) .

٢- بالاعتماد على ملحق (٤) .

٣- استمارة الاستبيان المحور (الاول والثاني) .

٤- بالاعتماد على ملحق (٣) .

٥- بالاعتماد على ملحق (٦) .

وتمت معالجة البيانات إحصائياً في الجدول أعلاه باستعمال برنامج التحليل الإحصائي(SPSS) وقد حصلت الدراسة على النتائج الأتية :

ـ نتائج التحليل الإحصائي باستخدام معامل الارتباط المتعدد (الانحدار المتعدد القياسي) ومعامل ارتباط بيرسون بين المتغير التابع (y) الذي يمثل كمية إنتاج العسل والمتغيرات المستقلة كما هي موضحة في جدول (٤١).

جدول (٤١) قيم معامل الارتباط البسيط (Pearson) بين المتغير التابع (كمية إنتاج العسل) والمتغيرات المستقلة وفقا للدراسة الميدانية للعام٢٠١٩ م .

متغيرات النموذج		قيمة معامل الارتباط ودرجة دلالته		اختبار T-test
المتغير التابع	المتغيرات المستقلة			
كمية انتاج العسل Y	X1 التحصيل الدراسي للعاملين	-٠.٢٣	ضعيف	-٠.٧٥
	X2 مجموع العاملين في المنحل	٠.٩٦	عالي	٨.٩٢
	X3 مجموع سنوات العمل	٠.٨٧	عالي	٤.٦٠
	X4 اشجار الحمضيات	٠.٨٥	عالي	٥.٨٠
	X5 اشجار السدر	٠.٩٤	عالي	٧.١٧
	X6 اشجار اليوكالبتوز	٠.٩٠	عالي	٥.٤٥
	X7 البرسيم	٠.٨٧	عالي	٤.٦٠
	X8 الجت	٠.٨٩	عالي	٥.١٥
	X9 الطريقة الحديثة في التربية	٠.٩٥	عالي	٧.٩٤

المصدر : بالاعتماد على برنامج SPSS .

- الارتباط تحت نسبة معنوية (٠.٠١)
- الارتباط تحت نسبة معنوية (٠.٠٥)

من الجدول (٤١) نلاحظ أن هناك علاقة ارتباط بين المتغير التابع (y) كمية إنتاج العسل والمتغيرات المستقلة ، لأرتباطها المباشر بزيادة ونقصان أنتاج العسل ، أي أن الإنتاج سوف يزداد بزيادة تلك المتغيرات (التحصيل الدراسي للعاملين ومجموع العاملين في المناحل وكذلك مجموع سنوات العمل الخبرة) وأيضاً المتغيرات التي لها أثر مباشر بعملية جمع العسل وكميه أنتاجة وهي (أشجار الحمضيات وأشجار السدر واليوكالبتوز والمحاصيل ذات التزهير الموسمي مثل والبرسيم والجت وأيضاً طرق التربية النحل مثل الطريقة الحديثة).

ومن خلال تفسير العلاقات من الجدول يظهر ان هناك ارتباطاً ضعيفاً وغير معنوي في المتغير الأول (X1) التحصيل الدراسي للعاملين مع كمية أنتاج العسل (y) اذ انه ليس شرطاً أن يكون العامل في المناحل حاصلاً على شهادات علمية أو مؤهلات لكي يدير مناحل العسل لأن تربية النحل سهلة العمل فيها لجميع الفئات ، والمتغير الثاني الثالث ، (X2-X3) مجموع العاملين في المناحل ومجموع سنوات العمل في المناحل يظهر ان هناك ارتباطاً معنوياً بين هذه المتغيرات وكمية الانتاج (y) أي أنه كلما زاد عدد العاملين في المناحل كلما كان هناك اثر في الزيادة الإيجابية في كميات أنتاج العسل وكلما زاد عدد سنوات الخبرة لدى العاملين كلما أصبح التأثير أكثر ايجابياً أيضاً على كمية أنتاج العسل أي ان كلما كان النحال ذو مهارة وخبرة جيدة في مجال تربية النحل تصبح لدية مهارة في زيادة إنتاجه من العسل من جهة والتعامل مع الطوائف التي تصاب بالأمراض وكيفية التغلب عليها من جهة أخرى ، اما في المتغيرين (X5 -X4) مجموع أشجار الحمضيات وأشجار السدر تبين ان هناك علاقة الارتباط معنوية بينهما وبين كمية أنتاج العسل (y) أي أن هذه الأشجار بمجموعها تكون كافية للنحل بقدر جيد

في أيام التزهير التي تسهم في إنتاج كميات كبيرة من العسل وهذا دليل على ضرورة زراعة الأشجار لكي تساهم في زيادة أنتاج العسل بكميات أكبر ، اما المتغير (X6) وهو أشجار اليوكالبتوز يظهر ان هناك أرتباط معنوي اي ان المساحات المزروعة من هذه الأشجار تكفي كمصدر غذاء للنحل وزيادة أنتاج العسل لذلك يجب زيادة تلك الأشجار لزيادة الأزهار والرحيق مما يؤدي الى زيادة كمية أنتاج العسل ، و المتغيرين (X7- X8) ان محصولي الجت والبرسيم ظهرت ان هناك قيمة الارتباط قوية ويعود سبب هذا الارتباط إلى كثرة المساحات المزروعة في منطقة الدراسة من هذه المحاصيل والتي تؤثر إيجابياً على أنتاج العسل ، اما طرق تربية النحل في المتغير (X9) فظهرت ان هناك علاقة ارتباط معنوية للتربية بالطرق الحديثة وكذلك زيادة كميات الإنتاج اي انه استخدام الطريقة الأمثل لتربية طوائف النحل لها الإمكانية في تطوير نشاط تربية النحل وزيادة عدد المناحل والخلايا المنتجة وبالتالي الأزدياد بمعدلات وكميات الإنتاج من العسل وهي أفضل طريقة بالنسبة لقوة ارتباطها مع المتغير التابع هي الطريقة الحديثة .

أما ترتيب الأهمية للعوامل المستقلة المؤثرة على إنتاج العسل ، فقد تبين من خلال قيم معامل الارتباط البسيط (معامل ارتباط بيرسون) تبين أن معظم المتغيرات المستقلة ذات تأثيرات متفاوتة ومختلفة وبمستوى المعنوية تحت نسبة (٠.٠١) (٠.٠٥) ، اذ بلغت اعلى قيمة للارتباط بين المتغير التابع (y) والمتغير المستقل (x) هي (x4،x3) والبالغة (٠.٤٠٦,٠.٤٠٦)، في حين ان المتغيرات المستقلة والمتمثلة بـ (وقد بلغت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بين المتغير التابع (y) والمتغيرات المستقلة (X2 , X5 , X6 , X9) والبالغة (٠.٩٦ ، ٠.٩٤ ، ٠.٩٠ ، ٠.٩٥) بارتباط معنوي قوي ، تليها المتغيرات(X8,X7,X4,X3) والبالغة (٠.٨٧ ، ٠.٨٥ ، ٠.٨٧ ، ٠.٨٩) بارتباط معنوي ، أما المتغير(X1) فقد أظهر ان هناك ارتباطاً ضعيفاً وغير معنوي بينه وبين المتغير التابع .

___ نتائج التحليل الاحصائي (تحليل الانحدار) :

اتضح لنا من الجدول (٤١) انه توجد هناك علاقة احصائية بين متغيرات الدراسة بدرجات معنوية متفاوتة بين كمية انتاج العسل والمتغيرات المستقلة كذلك تم تحديد العلاقة الكمية بين المتغير التابع (y) والمتغيرات المستقلة (x) لغرض التنبؤ بمستقبل انتاج العسل في منطقة الدراسة وتم تحليل البيانات باستخدام تحليل الانحدار الخطي واختبار معامل التحديد المتعدد واثبات معنويته الاحصائية او بالاعتماد على اختبار (T-test) .

وتبين أن هناك علاقة خطية بين كمية إنتاج العسل المتغير التابع والمتغيرات المستقلة ، أي أن كمية إنتاج العسل تزداد عند حدوث أي زيادة في تلك المتغيرات المفسرة لإنتاج العسل نجد أن المتغيرات المستقلة ذات الأثر الأكبر في التأثير والتفسير لإنتاج العسل هي المتغيرات (مجموع العاملين وعدد سنوات الخبرة كذلك والبرسيم والجت) وكانت أعلى قيمة هي مجموع العاملين في تربية النحل والبالغة (٠.٩٦) ، وبذلك تبين ان هناك تأثيراً ومعنوياً للمتغيرات (مجموع العاملين وعدد سنوات الخبرة والبرسيم والجت و طرق تربية النحل الحديثة) لأن النحل يعتمد في نشاطه وعمله اليومي على التغذية البديلة (الصناعية) في الأيام التي ينعدم فيها التزهير ومصادر الغذاء الطبيعية في (الشتاء) لكي لا يتغذى على العسل الطبيعي ويستهلك المخزون من العسل في الخلية ، وإن هذه المغيرات المستقلة التي أظهرها الانحدار المتعدد التي

لها أثر كبير في زيادة إنتاج عسل النحل كماً ونوعاً ، اذ ان عند زيادتها تزداد كميات الإنتاج وعند انخفاضها تقل كميات الإنتاج .

٤-٤-٥- التحليل الكمي للعوامل الحياتية :

جدول (٤٢) المتغيرات المستقلة و المتغير التابع وهو كمية العسل المنتج لمنطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م .

الوحدات الادارية	كمية العسل المنتج Y1[١]	مرض تعفن الحضنة الامريكي[٢]	تعفن الحضنة الاوربي[٢]	مرض تكيس الحضنة[٢]	مرض النوزيما[٢]	فيروس الشلل[٢]	مرض الفاروا[٣]	دودة الشمع[٣]	طائر الوروار[٣]	الدبور الاحمر[٣]
م٢٧	٤١١٢	٢٠	١٥	١٠	١٥	٦	٣٠	٢٠	٣٠	٣٢
م٢٨	١٣٤١	١٠	٥	٥	٨	٦	١٢	١١	١٣	١٤
م٢٩	٢٠٠٠	٥	٣	٥	٥	٤	٨	٩	٩	١٠
م٣٠	٧٢٠	٧	٤	٥	٣	٤	٩	٨	٩	١٠
م٣١	٦٧٠	٣	-	-	١	-	٤	٣	٤	٤
م٣٣	٢٨٠	-	١	١	٢	-	٣	٢	٢	٤
م٤١	٢٢٥	-	-	-	١	-	٢	١	١	١
م٤٢	٢١٠	١	-	-	١	-	١	١	١	١

المصدر : ١- بالاعتماد على ملحق (٧) .

٢- بالاعتماد على ملحق (٨) .

٣- بالاعتماد على ملحق (٩) .

اذ تمت معالجة البيانات إحصائياً في الجدول أعلاه باستعمال البرنامج الإحصائي (SPSS) و حصلنا على النتائج الأتية :

ـ نتائج التحليل الإحصائي باستخدام معامل الارتباط المتعدد ا(لانحدار المتعدد القياسي) ارتباط بيرسون بين المتغير التابع (y) الذي يمثل كمية إنتاج العسل والمتغيرات المستقلة كما هي مبينة في الجدول (٤٣).

جدول (٤٣) قيم معامل الارتباط البسيط (Pearson) بين المتغير التابع (كمية إنتاج العسل) والمتغيرات المستقلة وفقا للدراسة الميدانية للعام ٢٠١٩.

متغيرات النموذج		قيمة معامل الارتباط ودرجة دلالته		اختبار T-test
المتغير التابع	المتغيرات المستقلة			
كمية انتاج العسل Y	X1 مرض تعفن الحضنة الامريكي	٠.٩٢	متوسط	٦.٠٨
	X2 مرض تعفن الحضنة الاوربي	٠.٩٤	عالي	٧.١٧
	X3 مرض تكيس الحضنة	٠.٩١	متوسط	٥.٦٦
	X4 مرض النوزيما	٠.٩٥	عالي	٧.٩٤
	X5 مرض شلل النحل	٠.٧٦	ضعيف	٣.٦٥
	X6 مرض الفاروا	٠.٩٥	عالي	٧.٩٤
	X7 مرض دودة الشمع	٠.٩٥	عالي	٧.٩٤
	X8 طائر الوروار	٠.٩٦	عالي	٨.٩٧
	X9 الدبور الاحمر	٠.٩٥	عالي	٧.٩٤

المصدر : باستخدام برنامج SPSS .

- الارتباط تحت نسبة معنوية (٠.٠١)
- الارتباط تحت نسبة معنوية (٠.٠٥)

ومن الجدول (٤٣) نلاحظ أن هناك علاقة ارتباط قوية بين المتغير التابع (y) كمية إنتاج العسل والمتغيرات المستقلة ذات التأثير المباشر على حياة النحل (أمراض وأفات النحل) ،وان أقوى علاقة هي بين كمية أنتاج العسل وطائر الوروار اذ بلغت (٠.٩٦) ، وان أقل قيمة هي بين كمية انتاج العسل ومرض شلل النحل التي بلغت (٠.٧٦) ، وان المتغيرات المستقلة تكون مرتبطة بشكل مباشر بكميات الإنتاج ، أي أنه كمية الإنتاج تزداد في حال لم تظهر تلك المتغيرات بصورة قوية وارتباط مباشر اي ان كلما قل الارتباط كلما كانت طوائف النحل بصحة جيدة مما تؤثر على كمية الإنتاج ، والمتغيرات هي (تعفن الحضنة الأمريكي ، تعفن الحضنة الأوربي ، مرض النوزيما، مرض الشلل، مرض الفاروا ، مرض ديدان الشمع ، طائر الوروار، الدبور الأحمر).

اذ تم تفسير بعض العلاقات من الجدول وظهر ان هناك ارتباطاً قوياً او متوسطاً في المتغير الأول والثاني (X1 - X2) تعفن الحضنة الأمريكي والأوربي مع كمية أنتاج العسل (y) وأهمية نتائجه في التأثير على كمية أنتاج العسل ، والمتغير الثالث (X3) مرض تكيس الحضنة اذ لم يظهر فيها ارتباط لعدم وجود أصابات بشكل كبير وقوي ومؤثر من هذا المرض على كمية أنتاج العسل (y) ، اما في المتغير (X4) مرض النوزيما ظهرت ان هناك علاقة ارتباط قوية بينه وبين كمية أنتاج العسل (y) أي أن هذا المرض له تأثير على النحل لأنه يؤثر على المتغير التابع وهو كمية أنتاج العسل ، والمتغير(X5) وهو مرض شلل النحل فيظهر ان هناك ارتباطاً ضعيفاً او متوسطاً بينه وبين كمية أنتاج العسل ونتج هذا الارتباط لقلة الإصابة بمثل هذا المرض والذي أثر بشكل قليل على كميات وأعداد النحل والذي قد يقف عائقاً أمام النحل من أداء الواجبات في الخلية وفترة الإصابة بهذا المرض تكون سريعة جداً تؤدي بالتالي الى هلاك النحلة وقلة أعدادها مما يؤثر سلباً على أنتاج العسل عندما يصيب طوائف النحل ، وفي المتغيرات (X6 -X7 - X8– X9) مرض الفاروا ، مرض دودة الشمع ، طائر الوروار، الدبور الأحمر) ظهرت ان هناك ارتباطاً قوياً في المتغير مرض الفاروا أي ان هذا المرض يأثر بشكل قوي على طوائف النحل وان الإصابة به تؤدي الى انخفاض في كمية أنتاج العسل

في الخلية ، اما مرض ديدان الشمع فكان له الارتباط القوي بين المتغيرات المستقلة لكثرة الإصابة بهذا المرض ، اما طائر الوروار والدبور الأحمر فقد أظهرت هذه المتغيرات ان الارتباط الأقوى بين هذه المتغيرات والتي تبين ان لها تأثير مباشر على أنتاج العسل .

ان ترتيب اهمية العوامل الستقلة المؤثرة في انتاج العسل في منطقة الدراسة ، اذ تبين من خلال قيم معامل الارتباط البسيط (معامل بيرسون) كانت اغلب المتغيرات المستقلة ذات تاثيرات متفاوته بمستوى المعنوية تحت (٠.٠١ ، ٠.٠٥) اذ بلغت اعلى قيمة لمعامل الارتباط بين المتغير التابع (y) والمتغيرات المستقلة (x2,x4,x6,x7,x8,x9) والبالغة (٠.٩٥، ٠.٩٦، ٠.٩٥ ،٠.٩٥، ٠.٩٥، ٠.٩٤) بارتباط معنوي قوي دال ، وتليها المتغيرات (x1,x3) والبالغة (٠.٩١، ٠.٩٢) بارتباط معنوي متوسط ، اما المتغير (x5) فكان الارتباط ضعيفاً بينه وبين المتغير التابع .

ـ نتائج التحليل الأحصائي (تحليل الانحدار) :

اتضح من الجدول (٤٣) وجود علاقة إحصائية بين متغيرات الدراسة بدرجات معنوية متفاوتة ومختلفة بين كمية إنتاج العسل والمتغيرات المستقلة وتم تحديد العلاقة الكمية بين المتغير التابع (y) والمتغيرات المستقلة (X) لغرض التنبؤ بمستقبل إنتاج العسل في منطقة الدراسة حيث تم تحليل البيانات باستخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد وغي الخطي واختبار معامل التحديد المتعدد لاثبات معنويته الاخصائية او بالاعتماد على اختبار (T-test) .

وتبين أن هناك علاقة خطية بين كمية إنتاج العسل (المتغير التابع (Y) والمتغيرات المستقلة (العوامل الحياتية (X) ، بمعنى أن كمية إنتاج العسل ستزداد عند حدوث تغيرات في تلك المتغيرات المفسرة لإنتاج العسل ، ونلاحظ من خلال قيمة الانحدار القياسي وقيمة اختبار (t) المحسوبة وجدنا أن المتغيرات المستقلة لها الأثر الأكبر في التأثير وتفسير كمية انتاج العسل هي المتغيرات (مرض تعفن الحضنة الاوربي ، مرض تكيس الحضنة ، مرض الفاروا ، مرض ديدان الشمع ، طائر الوروار، الدبور الأحمر) ، حيث بلغت اعلى قيمة ل (t) المحسوبة وهي لمرض شلل النحل والبالغة (٣.٠٨٣) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (٢.٥٧٣) وبمستوى دلالة (٠.٠١) ودرجة حرية (١٤) ، وثبت أن هناك تأثير كبير ومعنوي لهذه المتغيرات في كمية انتاج الخلية الواحدة وهذه الأمراض والعوامل لما لها من علاقة مباشرة بنشاط تربية النحل ، ونتمكن من القول إن لهذه المغيرات المستقلة التي أظهرها تحليل الانحدار المتعدد لها الأثر الطردي او العكسي في زيادة إنتاج عسل النحل عند قلة الإصابة بها وقلة كمية إنتاج العسل عند زيادة الإصابة بها .

الفصل الخامس :

المشكلات التي تؤثر في نشاط تربية النحل وطرق معالجتها وإمكانية تنمية وتطوير تربية وإنتاج النحل في منطقة الدراسة .

٥-١- المشكلات الطبيعية .

٥-٢- المشكلات البشرية .

٥-٣- المشكلات الحياتية .

٥-٤- أمكانية تنمية وتطوير تربية وإنتاج النحل .

٥-٥- الرؤية المستقبلية لتنمية وتطوير تربية وانتاج النحل في منطقة الدراسة .

يتأثر نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة بجملة من المعوقات او المشكلات سواء كانت طبيعية ام بشرية ام حياتية ومن هذه المشكلات الطبيعية (الارتفاع والانخفاض في درجات الحرارة و الرطوبة و الرياح والعواصف الغبارية) ، اما المشكلات البشرية فتتمثل بـ (السياسات الزراعية والارشاد الزراعي و مشكلة تغذية النحل و مشاكل نظم إيواء النحل و مشكلات طرق النقل ومشاكل التسويق وأخيراً مشكلة قلة مشاركة المرأة في تربية النحل ، ومن ثم المشكلات الحياتية المتمثلة بالطفيليات والأمراض والأعداء التي تفتك بحياة النحل ، والتي تؤثر سلباً على نشاط تربية النحل من خلال تدهور الإنتاجية او في أوقات أخرى تدمير وهلاك الطائفة النحلية بأكملها ، لذا يستوجب الأمر وجود طرق لمعالجتها لكي يتم وضع الحلول المناسبة لمشاكل تربية النحل في منطقة الدراسة .

٥-١- المشكلات الطبيعية :

ان نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة يواجه عدة مشكلات طبيعية والتي بدورها حددت من تطوير تربية النحل وانتشارها ، وان وضع الحلول اللازمة للمشكلات المناخية (مشكلة الموارد المائية ، مشكلة قلة النبات الطبيعي) ، بهدف تنمية هذا النشاط وزيادة أنتاج العسل في منطقة الدراسة وتتمثل هذه المشكلات كالأتي :

٥-١-١- المشكلات المناخية :

تعد من ابرز العوامل الطبيعية التي تؤثر في تربية وإنتاج النحل ومن أبرز الظروف البيئية التي تسببت بالمشاكل للنحال في منطقة الدراسة هي كالأتي :

ـــ مشكلة أرتفاع وأنخفاض درجات الحرارة : تؤثر هذه المشكلة على تربية النحل في فصل الصيف بأرتفاعها وفي فصل الشتاء بأنخفاضها ، كذلك يتأثر النحل بشكل مباشر بدرجات الحرارة للبيئة المحيطة بها بشكل غير مباشر عن طريق تأثيرها على مصادر الغذاء من النباتات ، وان درجات الحرارة تؤثر على نشاط النحل السارح ليقل نشاطه تحت درجة حرارة (١٥مْ) وتزداد أعداد السروح عند أرتفاعها النسبي الى وصولها درجة (٤٥مْ) ، وتؤثر أيضاً على اعداد النحل الجامع للغذاء والماء فعند درجة حرارة (٤٥مْ) اعلى نشاط له واقل نشاط عند درجة (١٥مْ) وعند أزديادها الى أكثر من (٤٥مْ) يتوقف نشاطه عن الطيران وجمع الغذاء ولكن يستمر في عملية جمع الماء[١] ، ويعد النحل من الكائنات ذوات الدم البارد لذا فأنها تتأثر بالظروف الخارجية من أرتفاع وانخفاض درجات الحرارة وهي تعد من الكائنات التي لها القدرة على تنظيم درجات الحرارة والمحافظة على درجة حرارة ثابتة مثلى بداخل الخلية وتصل الى (٣٣مْ) ويتم تحديد هذه الدرجة من خلال الأختلافات الفسيولوجية للأفراد و يحدث تباين لدى أفراد الطائفة من حيث حساسيتها للحرارة لذا فهناك نحل متحسس وآخر متوسط الحساسية واقل حساسية للتغيرات الحرارية ، وعند تغير درجات الحرارة المثلى يقوم أفراد النحل الحساس بفعل سلوكيات معينة من أجل تعديل هذه التغيرات فعند أرتفاع درجات الحرارة تقوم أفراد النحل الحساسة بعملية التهوية فإذا لم يعد بإمكانها أن تعدل درجة الحرارة تنظم أليها

([١]) امال وهيبة ، الحرارة والنحلة ، مجلة بريد النحال ، بيروت ، عدد٢٢ ، ٢٠٠٢ ، ص٢٠ .

مجموعة أقل حساسية اذ تقوم بالتهوية بأجنحتها على الإطارات ومداخل الخلايا حتى يحقق الهدف المطلوب لأفراد النحل الحساس[١].

ان درجة الحرارة لها أهميه على نشاط تربية النحل والأنتاج والنبات بشكل عام وهي المسؤولة عن سلوك النحل ونشاطه داخل الخلية وخارجها اذ أن درجة الحرارة التي تحتاجها الحضنة هي ما بين (٣٥-٣٤ مْ) اما أذا أنخفضت درجة الحرارة أقل من (٣٤ م) تؤدي الى تقليل البيض لدى الملكة وأيضاً ان النحل الذي ينتج من وسط الحضنة يكون أنشط وأذكى من النحل الذي ينتج من أطراف الحضنة ، أما عند أرتفاع درجات الحرارة إلى اكثر من (٣٨ م) ان النحل يقوم بتجميع المياه لأغرض التبريد وعند أنخفاضها الى دون (١٤مْ) فيقوم النحل الى التكتل وهي الحالة التي تؤدي الى أرتجاف عضلات النحل من أجل توليد الحرارة للحفاظ على الحضنة والملكة كما وتؤثر درجة الحرارة على عملية التلقيح حيث تتم هذه العملية بصورة جيدة في درجة حرارة تبلغ (٢٠مْ) وتقل عملية التلقيح بنسبة (٥٠%) عند درجة حرارة (٣٠ م) وينعدم التلقيح نهائيا عند درجة (٣٨مْ)[٢] ، وان درجات الحرارة تؤثر بشكل سلبي على عمر حشرة النحل وعلى كمية الأستهلاك من العسل المخزون وأنعدام قدرتها على البحث عن الغذاء وعن ما يعوضها من أستهلاك العسل لشيئين هما الأول قتل النحلة في الطبيعة بحكم المناخ القاسي والثاني انعدام قابليتها على التحرك والطيران في الايام الباردة والقاسية والذي تؤثر في قوة الطائفة وانتاج العسل[٣] .

جدول (٤٥) اعداد المناحل المتأثرة بدرجات الحرارة بحسب ما ادلى به النحالون في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩ .

الوحدات الادارية	المناحل المتأثرة بارتفاع درجات الحرارة	%	المناحل المتاثرة بانخفاض درجات الحرارة	%
الخرجة والعالي ٢٧	٢٧	٤٢.١	٣٠	٤٠.٥
سمرة والعيادي ٢٨	١٢	١٨.٧	١٤	١٨.٩
الخزامية ٢٩	٨	١٢.٥	١٠	١٣.٥
اربيضة ٣٠	٩	١٤	٩	١٢.١
البزيخة ٣١	٣	٤.٦	٤	٥.٤
العكوز واللقلق ٣٦	٢	٣.١	٣	٤
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	٣.١	٢	٢.٧
العكلة والذكورة ٤٢	١	١.٥	٢	٢.٧
المجموع	٦٤	١٠٠	٧٤	١٠٠

المصدر : بالاعتماد على ملحق (١٠) .

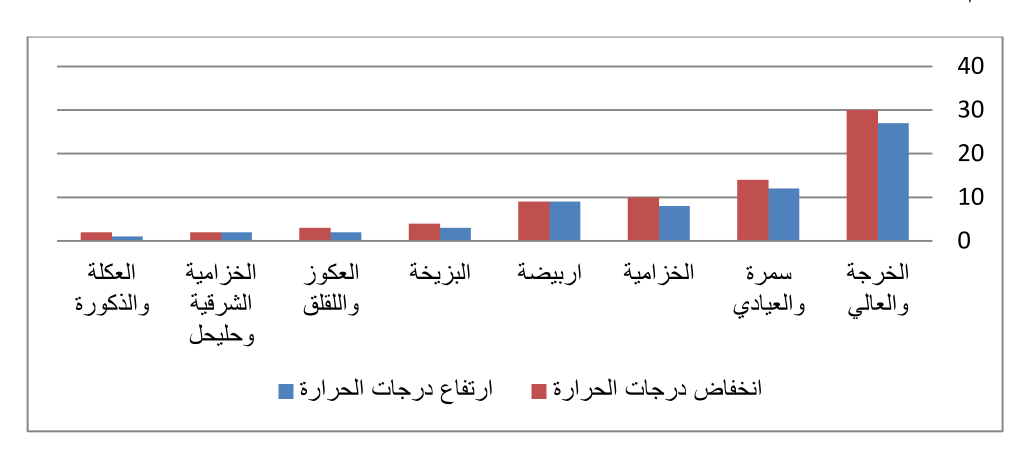
---

[١] محمد عباس عبد اللطيف ، احمد محمود ابو النجا ، عالم النحل ومنتجاته ، دار المطبوعات الجديدة ، الاسكندرية ، ١٩٧٣م ، ص٥٩ .

[٢] علي ساجد محي الكرعاوي ، مصدر سابق ، ص١٣٧ .

[٣] مقابلة مع النحال امير اللطيف في تاريخ ٢٠٢٠/٣/١٥م .

شكل (٢٤) المناحل التي تعاني من الأرتفاع والأنخفاض في درجات الحرارة لمنطقة الدراسة عام ٢٠١٩.



المصدر : بالاعتماد على جدول (٤٥) .

ويتضح من الجدول (٤٥) والشكل (٢٤) ان مجموع المناحل التي تأثرت بأرتفاع درجات الحرارة بلغ (٦٤) منحل وبنسبة (٧٦%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة والبالغ عددهم (٨٤) منحل ، وتصدرت مقاطعة الخرجة والعالي المرتبة الاولى بواقع (٢٧) منحل وبنسبة (٤٢.١%) من المناحل المتأثرة بارتفاع الحرارة ، ومقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٢) منحل وبنسبة (١٨.٧%) ، ومقاطعة الخزامية بواقع (٨) منحل وبنسبة (١٢.٥%) ، ومقاطعة اربيضة بواقع (٩) منحل وبنسبة (١٤%) ، ومقاطعة البزيخة بواقع (٣) منحل وبنسبة (٤.٦%) ، ومقاطعة العكوز واللقلق والخزامية الشرقية بواقع (٢، ٢) منحل لكل منها وبنسبة (٣.١، ٣.١%) على التوالي ، ومقاطعة العكلة والذكورة بواقع واحد منحل وبنسبة (١.٥%) من أجمالي المناحل المتأثرة بارتفاع الحرارة ، ويتضح أيضاً من الجدول (٤٠) والشكل (٢٤) ان مجموع النحالين تأثرت مناحلهم بانخفاض درجات الحرارة وطوائفهم النحلية وبلغ عددهم (٧٤) منحل وبنسبة (٨٨%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة والذي يكون عددهم (٨٤) نحال ، وتتباين أعدادهم ونسبهم والتي تتمثل بحسب المقاطعات وهي (الخرجة والعالي ، سمرة والعيادي ، الخزامية ، اربيضة ، البزيخة ، العكوز واللقلق ، الخزامية الشرقة وحليحل ، العلكة والذكورة) بواقع (٣٠ ، ١٤ ، ١٠ ، ٩ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ٢) نحال لكل منها على الترتيب وبنسب (٤٠.٥ ، ١٨.٩ ، ١٣.٥ ، ١٢.١ ، ٥.٤ ، ٤ ، ٢.٧ ، ٢.٧%) على التوالي من أجمالي المناحل المتأثرة بانخفاض درجات الحرارة في منطقة الدراسة .

اما التدابير والطرق المتبعة للحد من مشكلة الأرتفاع والانخفاض في درجات الحراره التي اثرت على نشاط تربية النحل كالاتي :

١- وضع الخلايا في أماكن مظللة وجيدة التهوية في فصل الصيف من خلال عمل المظلات النظامية او عمل سقائف القصب او وضعها تحت ظل الأشجار كما في الصورة (٤) ، و يتضح من الجدول (٤٦) أن مجموع المناحل التي يستخدم فيها الظلة النظامية بواقع (١٦) منحل وبنسبة (١٩%) من مجموع المناحل ، أما المناحل التي تستعمل ظل القصب بلغ (٢٠) منحل وبنسبة (٢٣.٨%) ، وبواقع (٤٨) منحل التي تستعمل ظل

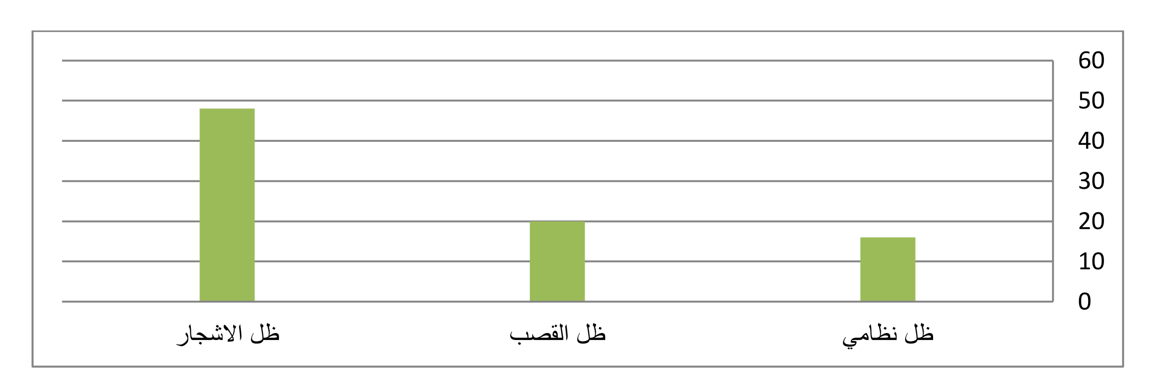
الأشجار لحماية طوائف النحل من اشعة الشمس بنسبة (٥٧.١%) من أجمالي أعداد النحالين في منطقة الدراسة .

الجدول (٤٦)أنواع الظل المستخدمة لنشاط تربية النحل في منطقة الدراسة صيفا لعام ٢٠١٩م .

الوحدات الادارية	ظل نظامي	%	ظل القصب	%	ظل الاشجار	%	المجموع
الخرجة والعالي ٢٧	٨	٥٠	٥	٢٥	٢١	٤٣.٧	٣٤
سمرة والعيادي ٢٨	٣	١٨.٧	٤	٢٠	٩	١٨.٧	١٦
الخزامية ٢٩	٢	١٢.٥	٣	١٥	٦	١٢.٥	١١
اربيضة ٣٠	٢	١٢.٥	٢	١٠	٧	١٤.٥	١١
البزيخة ٣١	-	-	٢	١٠	٢	٤.١	٤
العكوز واللقلق ٣٦	١	٦.٢	٢	١٠	١	٢	٤
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	-	-	١	٥	١	٢	٢
العكلة والذكورة ٤٢	-	-	١	٥	١	٢	٢
المجموع	١٦	١٠٠	٢٠	١٠٠	٤٨	١٠٠	٨٤

المصدر : بالاعتماد على ملحق (١١) .

شكل (٢٥) انواع الظل المستخدمة لحماية الطوائف النحلية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م.



المصدر : بالاعتماد على جدول (٤٦).

٢- توفير مصادر مياه نظيفة ويجب ان تكون بالقرب من المناحل لتخفيف العبء عن النحل لأن عمر الشغالة مرتبط بعملها ، وأن يكون تبديل للمياه بشكل دوري وكل يوم لتجنب تلوثها من الحيوانات مثل القطط والكلاب وغيرها من الحيوانات المارة .

٣- توفير الخلايا التي تساعد على الاحتفاظ بدرجات الحرارة مثل الخلايا المصنعة من مادة الفلين ، وكذلك الخلايا التي تكون عازلة للحرارة كما في الصورة (٥) .

٤- طلاء الخلايا بالألوان الفاتحة التي تكون لها القابلية على عزل الحرارة .

٥- عدم نقل الخلايا في فصل الصيف وخاصة في وقت النهار ويفضل النقل فقط في الليل .

٦- . العمل برش أرضية موضع المنحل بالماء النقي بهدف تلطيف أرض المنحل .

٧- زراعة الأراضي المحيطة بمكان المنحل لتلطيف درجات الحرارة قدر الإمكان في الصيف.

٨- يحب تعريض الخلايا الى اشعة الشمس وخاصة في فصل الشتاء .

صورة (٤) وضع خلايا النحل تحت ظل الاشجار .



التقطت بتاريخ ٢٠٢٠/٤/١٠ في مقاطعة العكلة والذكورة .

صورة (٥) استخدام الخلايا العازلة للحرارة .



التقطت بتاريخ ٢٠٢٠/٦/١٥ ، في مقاطعة الخرجة والعالي .

٢ـ مشكلة الرياح :

تعتبر واحدة من أهم المشكلات المجهدة لنشاط تربية النحل وهذا ما أدلى به (٤٥) نحال وبنسبة (٥٣.٥%) من اجمالي النحالين منطقة الدراسة كما موضح في الجدول (٤٦) ويتضح تأثير الرياح على النحل مما يعيق عملية سروح النحل وعمليات البحث عن الغذاء والماء وايضا تأثيرها على الغطاء النباتي وجفاف المنطقة بالإضافة إلى تأثير الرياح على نشاطها الحيوي حيث يفقد النحل القدرة على السروح عندما تصل سرعة الرياح إلى (٢٤ كم) في الساعة أي ما يعادل (**٦.٧م/ثا**) ، وعنما تكون مقاومة النحل في الطيران اقل من سرعة الرياح تؤدي الى توقف الطيران وتشتت النحل ، وكما ان عملية تحديد أتجاه الرياح في فصلي الشتاء والصيف أمراً مهم لكيفية وضع اتجاهات الخلية وفتحاتها لكي يتم الحفاظ على عملية تسخين وتبريد الخلية[١] .

*** الطرق المتبعة للمعالجة والحد من تأثير الرياح على نشاط تربية النحل كالاتي :**

١- أختيار مكان المنحل في مكان محاط بمصدات الرياح والتي قد تكون جدران من الطين او الطابوق او الأشجار لحمايتها .
٢- وضع فتحات الخلايا عكس أتجاه الرياح وذلك لمنع دخول التيارات الهوائية الى داخل الخلية سواء أكان ذلك في فصل الصيف ام في فصل الشتاء .
٣- استحداث الأقفال النظامية والتي تعمل على ربط غطاء الخلية بأجزائها لمنع رفع غطاء الخلية وبالتالي لحمايتها سواء من اشعة الشمس أم من مياه الأمطار[٢] .

٣ـ مشكلة الأمطار :

أن الأمطار من الهبات الطبيعية التي وهبها الله تعالى لعباده فأن الأمطار لها تأثير أيجابي بأنها تعمل على اخضرار الأرض وزيادة الغطاء النباتي ومن ثم توفر الغذاء وزيادة نشاط النحل بالرحيق وحبوب اللقاح ، وأن التأثير السلبي لها بأنها مشكلة مناخية تؤثر بشكل كبير على تربية النحل وكميات الإنتاج من خلال زيادة الرطوبة داخل الخلايا وكذلك غرق الخلايا التي تكون موضوعة على الأرض مباشرة ، ويتضح ذلك كما في الجدول (٤٧) والذي بلغ (٦١) نحالاً وبنسبة (٧٢.٦%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة الذين تأثرت مناحلهم بسبب الأمطار ، وان الامطار كلما كانت كميتها كبيرة كان لها أثراً ايجابي في عملية زيادة رطوبة التربة ونمو النباتات والأشجار وتزهيرها وعدم ذبولها ، أما تأثيرها السلبي عندما تزيد الأيام الممطرة وطول فترات سقوطها تسبب بتقليل من طيران السروح وعدم قيام النحل بأعماله لجلب الغذاء والماء[٣] .

---

(١) ضياء صائب احمد ، اثر المناخ في نشاط النحل في العراق ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، عدد٤ ، مجلد٣ و ٢٠١٨م ، ص٦٣ .
(٢) عبد الطيف محمد عباس واخرون ، نحل العسل ، دار المطبوعات الجديدة ، الاسكندرية ، ١٩٨٧م ، ص١٠٨ .
(٣) عبد السلام احمد لطفي ، تربية النحل وادارة المناحل في مصر والبلاد العربية ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٩٠م ، ص٦٥ .

الطرق المتخذة للعلاج من هذه المشكلة والتي يلزم الأخذ بها للتخلص من تأثير الأمطار عن خلايا النحل فهي كما يأتي :

١- أغلاق اغطية الخلايا بأحكام وضمان عدم دخول مياه الأمطار الى داخلها من خلال استخدام المواد التي تمنع دخول الماء من الفتحات او مسامات الأغطية مثل مادة الريون .
٢- يجب أن تكون الخلية مائلة من أجل انحدار المياه من على سطحها ، ويجب أن يكون الانحدار من الخلف الى الأمام لمنع التسرب من باب الخلية .
٣- . عدم ترك الخلايا على الأرض ويجب رفعها قدر المستطاع لكي تتلافى سيول الأمطار والرطوبة الأرضية بواسطة الكراسي الحديدية[١] .

٤ـ مشكلة العواصف الغبارية :

تعتبر واحده من أهم الظواهر المناخية التي تؤثر على نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة والتي تسبب خسائر لطوائف النحل وخاصة المناحل التي تكون غير محمية بشكل جيد ، وتؤثر العواصف الغبارية بشكل غير مباشر من خلال تأثيرها على النحل بجفاف المراعي والتي تعتبر المصدر الرئيس لغذاء هذا النشاط وينتج عن ذلك تراجع نشاط وكثافة النحل وقلة أعداده[٢] ، كما موضح من قبل النحالين في الجدول (٤٧) والتي أثرت على المناحل بحسب ما أدلوا به والبالغ عددهم (٥٦) نحالاً وبنسبة (٦٦.٦%) من أجمالي أعداد النحالين لعينة الدراسة .

الطرق المتبعة للمعالجة والحد من تأثيرها فهي كالأتي :

١- نشر التوعية البيئية عن طريق الأعلام لمحاربة الرعي الجائر وعدم تحميل المراعي بأعداد الحيوانات التي تفوق طاقة المراعي الاستيعابية والتي سوف تؤدي الى الجفاف ومن ثم الى التصحر وتصبح التربة مفككة وسهلة أمام الرياح مما تسبب الغبار ويزداد التأثير على نشاط تربية النحل .
٢- العمل على أنشاء المصدات من خلال زراعة الأشجار من قبل المزارعين والفلاحين والتي تخفف من الغبار العالق في الجو .
٣- . زراعة وتثبيت الترب الصحراوية التي تكون قريبة من أماكن تربية النحل لكونها مصدراً مهماً لتغذية الطوائف النحلية .
٤- القيام بزراعة الأحزمة الخضراء بالقرب من المناطق الصحراوية[٣].

٤ـ مشكلة الرطوبة النسبية:

وهي من أبرز المشاكل المناخية التي تسهم في حدوث المشاكل لطوائف النحل وتتسبب بهلاك خلايا النحل ، وتؤثر الرطوبة تأثيراً قاتلاً على النحل ونشاطه إذا كانت نسبتها أعلى من الحد المسموح به في الخلية ، فإذا انعدمت التهوية داخل الخلية في فصل الشتاء فان النحل

(١) لؤي كريم الناجي ، مصدر سابق ، ص٦٨ .
(٢) زينب هادي السعدي ، مصدر سابق ، ص١٩٥ .
(٣) علي عبد الحسين ، مصدر سابق ، ص٨٧ .

يستهلك (١كغم) من العسل و تستهلك طائفة النحل من (٨ إلى ١٠) كغم من العسل ، وعند وجود رطوبة كبيرة في الخلية من الداخل يؤدي ذلك إلى تجمد عنقود النحل والى هلاك ، كما يولد النحل الدفء في فصل الشتاء وذلك بقيامه بحرق كميات من العسل الذي خزنه إثناء فصل نشاطه أو من خلال التغذية التي قدمها النحال له ، مما يطلق ثاني أوكسيد الكاربون الناتج عن إحراق العسل وبخار الماء مع الزفير، فعند ملامسة بخار الماء لهذه الطبقة الماصة التي تكون درجة حرارتها منخفضة فان بخار الماء يتكاثف ويتحول إلى قطرات ماء تبدأ بالتساقط على النحل والإطارات وتتبخر مرة ثانية مما تتسبب بتكاثر الفطريات على جميع أجزاء الخلية من الداخل[١] ، كما يتضح في الجدول (٤٧) وبلغ عدد المناحل المتأثرة بالرطوبة النسبية (٥٤) منحل وبنسبة (٦٤.٢%) من أجمالي المناحل في منطقة الدراسة .

أهم الطرق المتخذة للعلاج والحد من مشكلة الرطوبة النسبية على خلايا النحل هي كالأتي :

١- عمل فتحات أسفل صناديق الخلايا بقياس (٢٠ سم٢) للحفاظ على مستوى الرطوبة داخل صندوق الخلية .
٢- توجيه صناديق الخلايا بأتجاه الجنوب الشرقي لكي تسمح بدخول التيارات الهوائية للتخلص من الرطوبة الزائدة .
٣- تعريض الخلايا للشمس وقت الظهيرة أي رفع الغطاء الخشبي للخلية .
٤- كثافة التغذية أي أن كلما كانت التغذية مكثفة ونسبة الماء فيها أقل كلما قلت نسبة الرطوبة الناتجة عن عملية التبخير وإنضاج التغذية لتحويلها إلى عسل مما يعني تخفيف الجهد على النحل وكذلك تقليل الرطوبة .
٥- تنظيف مكان الخلايا من الحشائش حتى تجف الرطوبة وتصل اليها أشعة الشمس من كل الأتجاهات وأن يكون موقع الخلية معرض للشمس من الصباح الباكر ، ويجب ان ترفع الخلايا عن الأرض حتى يسهل مرور الهواء من تحتها لتجفيف الرطوبة منها[٢] .

الجدول (٤٧) عناصر المناخ التي تؤثر سلبا على نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة .

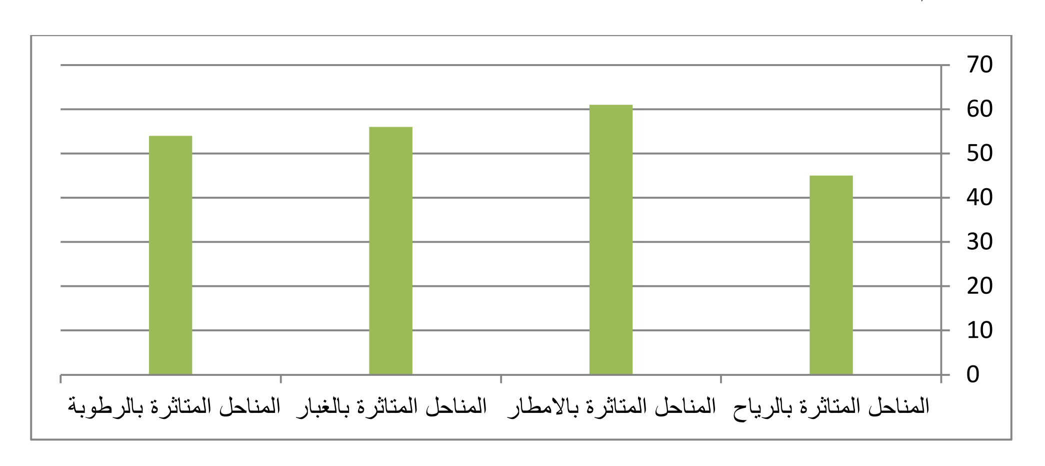
الوحدات الادارية	المناحل المتأثرة بالرياح	%	المناحل المتأثرة بالأمطار	%	المناحل المتأثرة بالغبار	%	المناحل المتأثرة بالرطوبة	%
الخرجة والعالي ٢٧	١٨	٤٠	٢٥	٤٠.٩	٢٠	٣٥.٧	٢٢	٤٠.٧
سمرة والعيادي ٢٨	٨	١٧.٧	١٢	١٩.٦	١٣	٢٣.٢	١٤	٢٦
الخزامية ٢٩	٥	١١.١	٧	١١.٤	٩	١٦	٨	١٤.٨
اربيضة ٣٠	٧	١٥.٥	٩	١٤.٧	٧	١٢.٥	٦	١١.١
البزيخة ٣١	٢	٤.٤	١	١.٦	٣	٥.٣	٢	٣.٧
العكوز واللقلق ٣٣	٣	٦.٦	٢	٣.٢	٢	٣.٥	١	١.٨
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	١	٢.٢	٢	٣.٢	١	١.٧	١	١.٨
العكلة والذكورة ٤٢	١	٢.٢	٢	٣.٢	١	١.٧	-	-
المجموع	٤٥	١٠٠	٦١	١٠٠	٥٦	١٠٠	٥٤	١٠٠

المصدر : بالاعتماد على ملحق (١٠) .

---

(١) عبد اللطيف محمد عباس ، مصدر سابق ، ص١٤٣ .
(٢) فلاديمر كروكافير ، مصدر سابق ، ص١٤٧ .

شكل (٢٦) عناصر المناخ ذات التأثير السلبي على تربية النحل في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م.



المصدر بالاعتماد على جدول (٤٧).

٥-١-٢- مشكلة الموارد المائية

تعتبر من المشكلات الطبيعية التي تؤثر في توزيع أماكن تربية نحل العسل في منطقة الدراسة وذلك لحاجة هذا النشاط للمياه والتي تكون المصدر الرئيس للبيئة النباتية اولا وحاجة الطوائف النحلية للماء لأغراض الشرب والعمليات الأخرى ، لذا وجد من خلال الدراسة الميدانية ان أماكن تربية النحل قد وجدت قربيه من مصادر الموارد المائية وتخلو المناطق التي تفتقر للمياه من تربية النحل ، كما أن منطقة الدراسة تتميز بتوفر الجداول والمشاريع الأروائية سواء أكانت المبطنة ام غير المبطنة وقربها من نهر دجلة الذي يعد المصدر الرئيس للمياه في المنطقة ، فأن مشكلة الموارد المائية تظهر في قلة الإيرادات المائية وبخاصة في عام ٢٠١٩م على الرغم من كميات المياه الكبيرة في أوقات الفيضان والتي لم تستغل بشكل صحيح ، ، لذا يجب أن تكون هناك عدة تدابير لتنمية وأداره واقع الموارد المائية وطرق معالجة قلة المياه في منطقة الدراسة والتي تهدف الى ضمان ديمومتها من أجل خدمة نشاط تربية النحل والتوسع بمشاريعه التربية والإنتاج ومن هذه التدابير اللازمة للحد من نقص المياه هي كالأتي:

١- الأبتعاد عن الزراعة المروية واستعمال المقننات المائية في عمليات ري المحاصيل للوصول الى حد الكفاية من خلال أستخدام الطرق الحديثة في العمليات الزراعية وهي (الري بالرش والتنقيط) وتهدف هذه الطرق الى عدم تملح التربة وتغدقها ورفع قدرة الارض الإنتاجية للتقليل من كميات الإسراف في المياه ، ووصول المياه إلى المناطق التي كانت محرومة من المياه ومتروكة عن الزراعة قبل استخدام مثل هذه الطرق الحديثة الأمر الذي يؤدي الى استخدام هذه الاستراتيجية وعملة التوسع في مشاريع الزراعة التي تعد مصادر غذائية لطوائف النحل وما يترتب عليها للتوسع في مشاريع هذا النشاط في تلك الأراضي المتروكة من الزراعة[١] .

(١) مقابلة شخصية مع النحال علي العبيدي في مقاطعة اربيضة ، بتاريخ ٢٠٢٠/٢/١٥م .

٢- تدعيم الدور الإعلامي الذي يكون الداعي للمحافظة على الثروة المائية وكميات الهدر في المياه في العمليات الزراعية والصناعية وحتى المنزلية وذلك عن طريق أدراج مفاهيم المحافظة على المياه ضمن البرامج الإعلامية .
٣- تفعيل مفهوم حصاد المياه والذي يعني به أنشاء السدود والخزانات على الجداول والأنهار في مواسم الفيضانات وهطول الأمطار والأحتفاظ بها لغرض استثمارها في اوقات الحاجة لري المزروعات في موسم الصيهود[١] .
٤- عميات أستثمار المياه الجوفية في المناطق التي تكون بعيدة عن مصادر المياه السطحية في منطقة الدراسة واستعمالها في ري المحاصيل التي تكون قادرة على تحمل الملوحة مثل محاصيل الجت وأشجار اليوكالبتوس وغيرها من النباتات التي تكون وفيرة بمصادر الغذاء من الرحيق وحبوب اللقاح الأمر الذي يؤدي اقامة نشاط تربية النحل في تلك المناطق[٢] .

٥-١-٣- مشكلة قله النبات الطبيعي

تعد هذه المشكلة واحدة من أهم المشكلات التي تعيق عملية التوسع بمشاريع تربية وأنتاج عسل النحل وتدهوره على اعتبارها المصدر الغذائي المهم والتي يعتمدها هذا النشاط في الغذاء لأنها تكون وفيرة بمصادر الرحيق والأزهار التي تكون القيم الغذائية فيها عالية ، وان قلة النباتات تعيق عمليات تربية النحل في منطقة الدراسة وسبب هذه المشكلة يكمن وراء التوسع العمراني العشوائي غير المنتظم على مساحات من الأراضي الزراعية بشكل كبير ، وايضاً المكافحة التي يقوم بها المزارعون لبعض النباتات الطبيعية التي تنبت في حقولهم الزراعية التي تكون مزروعة بمحاصيل الحبوب مثلاً كالخردل البري (الفجيلة) والذي ينبت مع زراعة نبات القمح والشعير وأن عملية القضاء عليه والذي تؤدي بدورها الى تقليل النباتات الطبيعية الذي يعد مرعى مهم وغذائي لنشاط تربية النحل ، وكذلك عمليات قطع الجائر لبعض الأشجار التي تعتبر غذاء مهماً للنحل والسبب وراء ذلك هو تحقيق العوائد والوفورات المالية كأشجار اليوكالبتوس والسدر وشجيرات الطرفى وغيرها من الأشجار الرحيقية ، وان أغلب النباتات تعتمد مياه الأمطار وعدم سقوطها في الأوقات المناسبة فان النباتات والأزهار ستكون قليلة وتجف المنطقة وبالتالي تؤدي الى قلة مراعي النحل والذي ينعكس على قلة الإنتاج بشكل كبير[٣] ، ويتضح من خلال الجدول (٤٨) ان مجموع النحالين الذين تأثروا بمشكلة قلة الغطاء النباتي فبلغ (٦١) نحالاً وبنسبة (٧٢.٦%) من اجمالي النحالين في منطقة الدراسة ، ومن أبرز طرق المعالجة التي تحد تدهور وهلاك النبات الطبيعي هي كمايأتي:

١- تفعيل الردع الحكومي وسن التشريعات وفرض الغرامات المالية على جميع اصحاب الأراضي الزراعية ومنعهم من تحويل من الأراضي الزراعية الى التوسع السكني.
٢- تفعيل دور الأعلام وزج ثقافة النبات الطبيعي نحو السكان ودوره في خدمة الأنشطة الحياتية القائمة بكل عام ومشاريع تربية نحل العسل على الوجه الخاص[٤] .
٣- تنمية وتطوير البيئة وحمايتها من خلال المحافظة على الغطاء النباتي .

---

(١) علي ساجد محي الكرعاوي ، مصدر سابق ، ص ١٤٣ .
(٢) مقابلة شخصية مع النحال انور المساهر في مقاطعة الخزامية الشرقية وحليحل ، بتاريخ ٢٠٢٠/٣/٨م .
(٣) جمال الدرباشي ، مصدر سابق ، ص٩ .
(٤) اسعد مصطفى ابو ليلة ، مصدر سابق ، ص٤٥ .

٤- تشجير الأراضي بالأشجار التي تكوت ذات وفرة رحيقية كثيرة ومختلف من النباتات التي تكون مصادر غذائية لطوائف النحل .

جدول (٤٨) مشكلة قلة النبات الطبيعي في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م .

الوحدات الادارية	قلة الغطاء النباتي	%
الخرجة والعالي ٢٧	٢٤	٣٩.٣
سمرة والعيادي ٢٨	١١	١٨
الخزامية ٢٩	٩	١٤.٧
اربيضة ٣٠	٩	١٤.٧
البزيخة ٣١	٣	٤.٩
العكوز واللقلق ٣٦	٢	٣.٢
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	٢	٣.٢
العكلة والذكورة ٤٢	١	١.٦
المجموع	٦١	١٠٠

المصدر : بالاعتماد على ملحق (١٠) .

٥-٢- المشكلات البشرية التي تواجه تربية وانتاج النحل في منطقة الدراسة :

ان الأنسان يعد الأكثر تأثيراً في نشاط تربية النحل وبزيادة مستمرة[١] ، ويتأثر نشاط تربية النحل بعدة من المشكلات التي تعيق من عملية التوسع في مشاريع تربية النحل في منطقة الدراسة بهدف تنميتها وتطورها ، والقيام بوضع الطرق والحلول الممكنة لمعالجة المشكلات البشرية والتي سوف نذكرها وهي كمايأتي:

١ـ مشكلات السياسة الزراعية : وهي :

أ ــ **مشكلة التسليف الزراعي :** ان مجموع النحالين في منطقة الدراسة لم يستفيدوا من السلف الزراعية (القروض) والذي كان مجموعهم (٨٤) نحال بسبب الإجراءات والقوانين المتبعة في عملية منح القروض والروتين المصرفي الممل والضمانات الكبيرة والمعايير والشروط الخاصة بهيكلية وضع المنحل مما يدفع النحال الى التخلي عنها .

ويجب وضع التدابير وطرق المعالجة والتي تتعلق بسياسة الائتمان الزراعي والتي تعمل على الأرتقاء والتوسع بواقع مشاريع تربية النحل في منطقة الدراسة وهي تكون كالتالي :

١- العمل على تقديم القروض الميسرة بدون فوائد وان يكون أمد تسديدها طويل الأجل حتى يستطيع للنحالون من التوسع في تلك المشاريع وخدمتها وتطويرها بشكل صحيح لزيادة الكثافة النحلية وأنتاج العسل .
٢- تفعيل قانون الرقابة الفعلية والدورية على المقترضين وأصحاب المناحل وفرض الإجراءات والقوانين الحكومية على من يسيء أستخدام هذه القروض في مشاريع أخرى غير مرتبطة بتربية النحل[٢] .

(١) روجر مورس ، كيم فلوتم ، افات نحل العسل وامراضه واعداءه ، ترجمة محمود دريد ، دمشق ، ٢٠٠٣م ، ص٤٣٢ .
(٢) منتصر صباح الحسناوي ، عسل النحل غذاء كاف ودواء شاف ، مصدر سابق ، ٨٥ .

٣- تسهيل الروتين المصرفي للقروض لكي يسهل الحصول عليها وأبعاد الشروط المعوقة التي تعترض سيرها والمتعلقة بالضمانات الكبيرة وأيضاً الروتين الزراعي المتمثل بعدد الخلايا وملكية أرض المنحل وغيرها من المعوقات .
٤- ينبغي الزام المصرف الزراعي بإعطاء القروض المالية لأصحاب المناحل لتشجيعهم على التوسع بمشاريع هذا النشاط .

ب ـــ مشكلة الإرشاد الزراعي : أن دور الإرشاد الزراعي ذو مستوى ضعيف في تطوير وتنمية مشاريع تربية النحل في منطقة الدراسة ، وان معظم النحالين أشاروا الى ضعف المستوى الإرشادي بشكل كبير في المنطقة والذي بلغ عددهم (٨٤) نحال ، وان سبب هذه المشكلة يعود إلى قلة الكوادر المتخصصة في مجال تربية النحل في شعبة زراعة منطقة الدراسة بحيث انه لا يوجد مرشد زراعي متخصص اكاديمي بعلم النحل ، وكذلك قلة أعداد الموظفين في شعبة النحل في مديرية الزراعة التابعة لها شعبة زراعة منطقة الدراسة ، ولا تتناسب أعداد الموظفين مع أعداد المناحل في المحافظة وعمليات الكشف الدوري على أصحاب المناحل ، وأيضاً قلة البحوث العلمية التي تخص علم النحل والنشرات الإرشادية كذلك محدودة بشكل كبير ولا ترتقي الى المستوى المطلوب وأيضاً قلة المساعدات المادية التي تتمثل بتوفير الأدوية والأغذية النحلية ومستلزمات التربية والإنتاج ووان كل هذه الامور تعمل مجتمعة على تدهور ومنع التوسع والتطوير في مشاريع تربية وإنتاج النحل في جميع الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة ، لذلك يجب وضع طرق وحلول مناسبه لمعالجتها والتي تعمل على نقل واقع نشاط تربية النحل من الوضع المتدهور الى الوضع الذي يتسم بالأزدهار ومن هذه الطرق هي كالأتي :

١- توزيع كافة المستلزمات الخاصة بنشاط التربية والإنتاج كافة من قبل الدوائر المعنية .
٢- تنشيط الدور الاعلامي والتوعوي بالإرشاد الزراعي ودورها في طرح الثقافة النحلية بين المواطنين سواء عن طريق نشرات ارشادية ام مطبوعات ام المؤتمرات الخاصة في مجال نشاط تربية النحل .
٣- أرسال المرشدين الزراعيين الى الدول المتطورة في مجال تربية النحل للأستفادة من الخبرات والمعلومات ونقل الأفكار الحديثة مربي النحل في منطقة الدراسة .
٤- ينبغي زيادة أعداد المرشدين الزراعيين في مديرية الزراعة ومنطقة الدراسة خاصة وتوجيههم بالشكل الصحيح الى متابعة هذا النشاط والكشف الدوري عليه .
٥- أنشاء المختبرات بيطرية المختصة في مجال النحل في جميع فروع مديريات الزراعة وفي كل شعبة زراعية تسهم في تشخيص الأمراض النحلية ومعالجتها .
٦- ترسيخ الثقافة النحلية في نفوس المزارعين والدور الإيجابي الذي يقدمه هذا النشاط في زيادة الإنتاج كما ونوعا من خلال عمليات التلقيح الخلطي الذي تقوم به حشرة النحل.
٧- تشجيع المزارعين على زراعة الأشجار التي تكون ذات وفرة بمصادر الغذاء للنحل وبنسبة (١٥%) من مساحة الاراضي الزراعية الخاصة بهم .
٨- القيام بنشر البحوث العلمية وعقد المؤتمرات التي تختص بعلم النحل لتطويره والارتقاء بواقعه الانتاجي .

٩- تفعيل دور الإرشاد الزراعي في التنسيق الدوري بين الجهات الأكاديمية المتخصصة بعلم النحل (كلية الزراعة) وبين النحالين لكي تتم توعيتهم وتطوير قدراتهم العلمية والعملية في هذا النشاط .

ج ــ مشكلة القوانين الخاصة بنشاط تربية النحل: ان هذه المشكلة تتمحور في قانون الحجر الزراعي والشروط والمواصفات القياسية للعسل اذ تكمن المشكلة اذ ان هذا القانون لا يطبق بشكل الصحيح على منتجات نحل العسل المتوفر في الأسواق التجارية وأيضاً في دخول النحل المستورد من الخارج وإيصاله إلى منطقة الدراسة ، ويعاني النحالين من هذه المشكلة بسبب رخص أسعارها والتي لا تنهض بواقع هذا النشاط وتطويره وتنميته الا عن طريق وضع خطط تنموية تعمل على هذه المشكلة للتوسع والارتقاء في مجال تربية وإنتاج النحل في منطقة الدراسة[١] ، وكذلك العمل على حماية المنتوج المحلي من المستور وتتم بوضع الضرائب الكبيرة والباهظة على منتوج العسل المستوردة من خارج البلاد .

٥-٢-٢- مشكلة التغذية :

وهي من أبرز المشكلات البشرية التي تعيق نشاط تربية النحل بسبب عدم أتباع البرامج الثابتة من قبل النحالين بطرق التغذية في أوقاتها الصحيحة في جميع الوحدات الأدارية في منطقة الدراسة ، وهذا الذي يؤدي بالنحالين الى استخدام آرائهم الخاصة الامر الذي سوف يلحق الضرر بالطوائف النحلية ، اي استعمال السكر الخالص واستعمال أنواع من التغذية التي تكون ذات تكلفة مالية منخفضة جداً ومن منشئ غير موثوق به ، وهذا ما تم التعرف عليه عن طريق الزيارة الميدانية للنحالين في المنطقة ، وبسبب هذه الأمور يجب وضع الطرق الصحيحة لمعالجة تلك المشاكل وهي كالأتي:

١- التوسع في زراعة المحاصيل والأشجار التي تكون وفيرة بالمصادر الغذائية للنحل في جميع مقاطعات منطقة الدراسة (البرسيم والجت واشجار اليوكالبتوس والسدر .... الخ) .
٢- ينبغي أن تكون هناك عملية فرز للعسل مرة وأحدة في السنة وتوجيه النحالين بها بالشكل الصحيح من أجل توفير العسل في الأساسات الشمعية لكي يكون مخزون غذائية يعتمده النحل عليه في أوقات أنخفاض درجات الحرارة ومن خلال هذ التوجيه يتم التخلي عن التغذية الصناعية بأكملها .
٣- ضرورة التعرف على أوقات التغذية الصناعية وتفعيل دور المؤسسات الأرشادية بهذا المجال .

٥-٢-٣- مشكلة نظم إيواء النحل :

يمتاز نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة باستخدام الخلايا الحديثة في عملية التربية والتي تسمى (خلية الانجستروث الحديثه) كما أشرنا اليها في الفصل الثالث ، ومن خلال الدراسة الميدانية وزيارة المناحل في المنطقة فان هذه الخلية مختلفة الصنع منها ما هو محلي الصنع مستورد وبأنواع مختلفة من الخشب ، وان هناك من النحالين الذين يهملون المواصفات

---

[١] مقابلة شخصية مع النحال والمهندس الزراعي مساهر علي في مقاطعة الخرجة والعالي ، بتاريخ ٢٠٢٠/٧/٥م .

الجيدة لتلك الخلية بسبب السعر وما يترتب عليه من كلف الإنتاج ومن هذه المواصفات هي قلة سمك الخشب الذي لا يتميز بعزل الحرارة ، وأيضا أهمالهم طلاء الخلايا وعدم الاهتمام بتضليل المنحل او تغليفها من الأعلى السماح بتخلل مياه الأمطار الى داخلها وان اهمالها يساعد الاعداء والمتطفلات والامراض من اصابة الطوائف النحلية وتسهيل الفرصة أمامها ومهاجمة الخلايا والحاق الضرر بها وبالتالي هلاكها ، وان هذه المشاكل تعيق تنمية وتطوير نشاط تربية النحل والارتقاء والتوسع بها فيجب وضع طرق لمعالجة تلك المشاكل وهي كمايأتي :

١- الأهتمام بنوعية وسمك الخشب المصنوع منها الخلايا ويجب وضع العازل الحراري في اغطية الخلايا وطلائها بالألوان التي تكون عازلة عن الرطوبة .
٢- يجب عمل وتوفير الظل في أماكن المناحل لحمايتها من أشعة الشمس .
٣- العمل على توفير مصادر المياه والغذاء وان تكون قريبة من موقع المنحل.
٤- يجب منع تداخل الخلايا مع بعضها والتي سوف تؤدي الى قلة الغذاء والسرقات التي تحدث بين الخلايا وبالتالي قلة الأنتاج[١] .

٥-٢-٤- مشكلات استخدام المبيدات الحشرية :

تعتبر من أكثر المشاكل الخطرة التي يتعرض لها نشاط تربية النحل ولاسيما عند استخدامها بصورة غير صحيحة ، والتي لها تأثير مباشر في تدهور وهلاك طوائف النحل بأعداد كبيرة ، ولكن من الصعب التخلي عن تربية النحل و استعمال المبيدات لمكافحة الآفات والأمراض في نفس الوقت ، وإن استعمال المبيدات الحشرية لا يقتصر ضررها على موت الشغالات المباشر نتيجة التسمم بجرعات وتراكيز عالية من (Lethal Doses (جرعات قاتلة) ولكن لتعرضها إلى تراكيز واطئة من (Sub – Lethal doses)(جرعات غير مميته) والتي لا تسبب القتل المباشر ولكنها تسبب لها الأضرار السلوكية والفسيولوجية التي تؤدي الى هلاك أعداد كبيرة من الطوائف النحلية مع مرور الزمن[٢] ، وان نسبة تراكم المبيدات التي يكون تأثيرها غير مباشر بالنحل يودي الى تقليل أداء النحلة بشكل حاد مقارنة مع حشرات النحل الاخرى[٣] . من الأضرار الفسيولوجية التي تتسب بها للمبيدات الحشرية على النحل :

١- قصر عمر العاملات وقلة نشاطها الحيوي .
٢- التقليل من الخصوبة لدى ذكور الطائفة .
٣- أنخفاض قابلية الملكات على وضع البيض .
٤- تؤدي الى قلة القابلية لدى العاملات على مقاومة طفيلي الفاروا والنوزيما .

وإن أضرار المبيدات التي لا تنعكس بشكل سلبي على النحال فقط ولكنها تسبب الاضرار للمزارع والنباتات والبيئة بشكل عام ، لأنها تؤدي الى أنخفاض إنتاجية المحاصيل التي تعتمد على حشرة النحل في التلقيح الخلطي ، وكذلك تتفاقم المشكلة من الناحية البيئية

(١) سعد مصطفى ابو ليلة ، مصدر سابق ، ص٦ .
(٢) حسن طارق ودور المبيدات الكيميائية في انتشار ظاهرة (CCD) ، مجلة نحل العسل ، العراق ، النجف ، ٢٠١٥ ، ص٣٧ .
(٣) Jonathan Benson, staff writer , Overwhelming evidence shows pesticides are destroying bees, October 25,2012 . http://www.naturalnews.com.

بشكل عام لتؤدي الى نقص ملقحات النباتات الطبيعية البرية[١] ، واتضح من خلال الجدول (٤٩) ان عدد النحالين الذين تعيقهم هذه المشكلة بلغ (٥٨) نحالاً وبنسبة (٦٩%) من اجمالي النحالين في منطقة الدراسة ، وتؤدي المبيدات الى تدمير الطوائف النحلية وزيادة التكاليف عليها للتخلص من اضرارها من جه وقلة المردودات الاقتصادية للنحالين بسببها وبالتالي عزوف بعض النحالين عن ممارسة هذا النشاط ، ومن الطرق والسبل للحد من هذه المشكلة ووضع العلاج لها والتي يجب القيام بها المزارعين والنحالين هي كمايأتي[٢] :

١- يجب أستخدام المبيدات التي تكون التراكيز السمية فيها منخفضه .
٢- العمل على تشجيع المكافحة الحيوية للأمراض والآفات والحد من الأضرار التي تلحق بالبيئة وتعد هذه المكافحة من متطلبات السلامة البيئية والصحية للمنتجات الزراعية والتي تدخل من ضمن المواصفات العالمية للغذاء .
٣- يجب ان يكون هناك تنسيق كامل بين القائمين بعملية المكافحة النحالين لكي يتم توصيتهم قبل موعد رش المبيد بـ (٤٨) ساعة لكي يتسنى للنحال باتخاذ الإجراءات اللازمة ، وأن يكون وقت الرش في الصباح الباكر أو في أخر النهار وذلك لان النحل لا يسرح في هذه الأوقات .
٤- وضع صندوق للتهوية فوق صندوق تربية النحل واغلاق ابواب الخلايا بأحكام في أوقات الرش .
٥- على القائمين بعملية المكافحة عدم الرش في أوقات ذروة نشاط النحل .
٦- العمل على تجنب استخدام المبيدات من قبل المزارعين ألا في حالات الضرورة ويجب ان تكون عملية الرش قبل موعد تزهير النباتات .
٧- يجب إزالة الإعشاب المزهرة في الحقول والبساتين المراد رشها والتوجه للمكافحة المتكاملة للآفات بدلا من المكافحة الكيميائية .
٨- عدم ترك عبوات المبيدات على ارض الحقل بعد عمليات الرش يجب جمعها ووضعا في أكياس تكون مخصصة للمواد السامة ودفنها في حفرة عمقها (٥٠ سم) وعدم استخدامها نهائيا.
٩- يجب على النحال ترك عنوانه ورقم هاتفه في مكان قريب على الخلايا وإبلاغ المزارعين عن وجود النحل في المنطقة لضمان عدم تضررها .
١٠- يجب ان توضع الخلايا خلف مصدات الرياح لتمنع من دخول الهواء الملوث بالمبيدات الى داخل خلايا النحل.
١١- عند أزدياد مدة تأثير المبيدات أكثر من يومين يجب على النحال نقل النحل الى مواقع تبعد أكثر من ٤كم الى ان تنتهي مدة المبيد .

---

(١) محمد السيد نور واخرون ، دراسات عن انواع النحل البري الملقح للنبات ، جامعة الملك فيصل ، عمادة البحث العلمي ، ٢٠٠١ ، ص٦ .

(٢)حسن طالب اللواتي ، مصدر سابق ، ص٥٠ .

جدول (٤٩) مشكلات المبيدات الحشرية بحسب ما ادلى به النحالين في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م.

الوحدات الادارية	مشكلة المبيدات	%
الخرجة والعالي ٢٧	٢٥	٤٣.١
سمرة والعيادي ٢٨	١٢	٢٠.٦
الخزامية ٢٩	٩	١٥.٥
اربيضة ٣٠	٨	١٣.٧
البزيخة ٣١	٢	٣.٤
العكوز واللقلق ٣٦	١	١.٧
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	١	١.٧
العكلة والذكورة ٤٢	-	-
المجموع	٥٨	١٠٠
النسبة للمجموع	%٦٩	

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الاول) .

وان من أهم أعراض تسمم النحل الظاهرية وتسبب الموت لها والتي يمكن معرفتها النحال مثل تواجد النحل الميت بكميات كبيرة على باب الخلية وحولها وبشكل عشوائي وتتباين أعداها على حسب شدة تسممها واصابتها ، فان معدل موت النحل في الخلية الواحدة تم تصنيفه على الشكل الآتي :

- أقل من (٢٠٠) نحلة في اليوم الواحد يعتبر موت طبيعي
- من (٢٠٠ - ٤٠٠) نحلة في اليوم الواحد يعتبر موت منخفض .
- من (٥٠٠ – ٩٠٠) نحلة في اليوم الواحد يعتبر موت متوسط .
- أكثر من (١٠٠٠) نحلة في اليوم الواحد يعتبر موت مرتفع[1] .

٥-٢-٥- مشكلة طرق النقل :

تعد من المشكلات التي تعرقل نشاط تربية النحل اذ أتضح من الجدول (٥٠) أن من اهم مشكلات النقل في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الادارية وبما ادلى به النحالون من خلال الدراسة الميدانية وبلغ عدد النحالين الذين يعانون من صعوبة التنقل بالنحل بواقع(٤٠) نحالاً ونسبة (٤٧.٦%) من أجمالي النحالين في المنطقة ، وذلك بسبب الجهد والعمل المبذول في عملية النقل والخوف من عملية تسرب النحل من الخلايا أثناء النقل ، وبلغ عدد النحالين الذين يعانون من مشكلة زيادة التكاليف بواقع (٤٤) نحالاً وبنسبة (٥٢.٣%) من مجموع أجمالي نحالين منطقة الدراسة ، اذ تزداد كلفة الإنتاج بسبب أجور النقل والعمل التي تقع على عاتق النحالين عند نقلها من المكان الأصلي الى الأماكن التي تكون وفيرة بمصادر الغذاء للنحل ، اما الصعوبات الأمنية فقد بلغ عدد النحالين الذين يعانون من هذه المشكلة بواقع (٣٤) نحالاً وبنسبة (٤٠.٤%) من أجمالي النحالين في المنطقة .

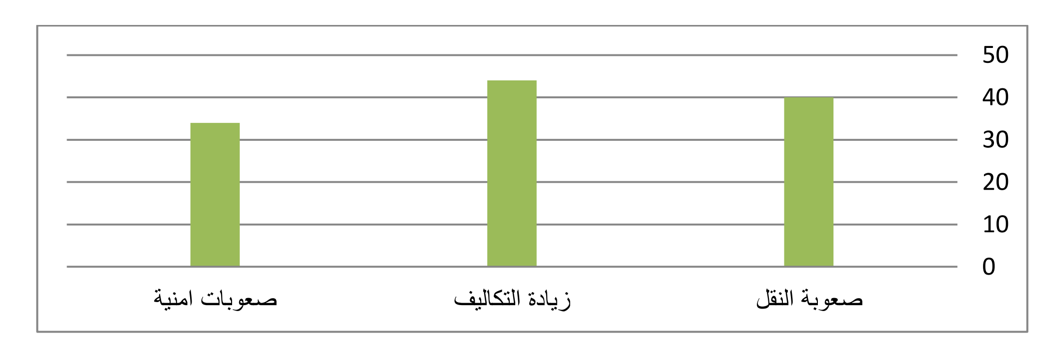
1)L. Radunz and E. S. C. Smaith, Pesticid – Hazard to Honey Bees, July 1996
(

الجدول (٥٠) مشكلات نقل المناحل بحسب النحالين في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م .

الوحدات الادارية	صعوبة النقل	%	زيادة التكاليف	%	صعوبات امنية	%
الخرجة والعالي ٢٧	٢٠	٥٠	١٥	٣٤	١٠	٢٩.٤
سمرة والعيادي ٢٨	٨	٢٠	١٤	٣١.٨	٨	٢٣.٥
الخزامية ٢٩	٤	١٠	٦	١٣.٦	٥	١٤.٧
اربيضة ٣٠	٣	٧.٥	٥	١١.٣	٦	١٧.٦
البزيخة ٣١	٣	٧.٥	٢	٤.٥	٢	٥.٨
العكوز واللقلق ٣٦	١	٢.٥	١	٢.٢	٣	٨.٨
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	١	٢.٥	-	-	-	-
العكلة والذكورة ٤٢	-	-	١	٢.٢	-	-
المجموع	٤٠	١٠٠	٤٤	١٠٠	٣٤	١٠٠
النسبة للمجموع	%٤٧.٦		%٥٢.٣		%٤٠.٤	

المصدر : بالاعتماد على ملحق (١٢) .

شكل (٢٧)مشكلات النقل في منطقة الدراسة بحسب النحالين لعام ٢٠١٩م .



المصدر بالاعتماد على جدول (٥٠) .

وتعيق هذه المشكلة نشاط تربية النحل فيجب وضع الطرق والحلول لمعالجتها وهي كماياتي[١] :

١- تفعيل الثقافة العلمية لدى المزارعين بأهمية النحل في عملية التلقيح الخلطي للمحاصيل الزراعية ودورها في زيادة الإنتاج والإنتاجية .
٢- يجب عدم نقل المناحل الى المناطق التي تكون بعيدة وتزيد الكلفة المالية على عاتق النحال.
٣- التأكد من أغلاق أبواب الخلايا بشكل جيد وبأحكام قبل البدء بعملية النقل لكي لا تكون هناك خسائر في النحل .
٤- اقامة الدورات التدريبية العلمية والعملية لكي ترفع من مهارة النحالين وتعليمهم نظام النقل السليم وعدم حدوث الخسائر في الطوائف النحلية .
٥- القيام بتقديم التغذية الجيدة للنحل قبل ان تتم عملية النقل .
٦- ينبغي ان تثبت أجزاء الخلية بشكل جيد لكي تكون عملية النقل أمنه وسهلة .

(١) علي ساجد الكرعاوي ، مصدر سابق ، ص١٥١.

٥-٢-٦- مشكلات التسويق :

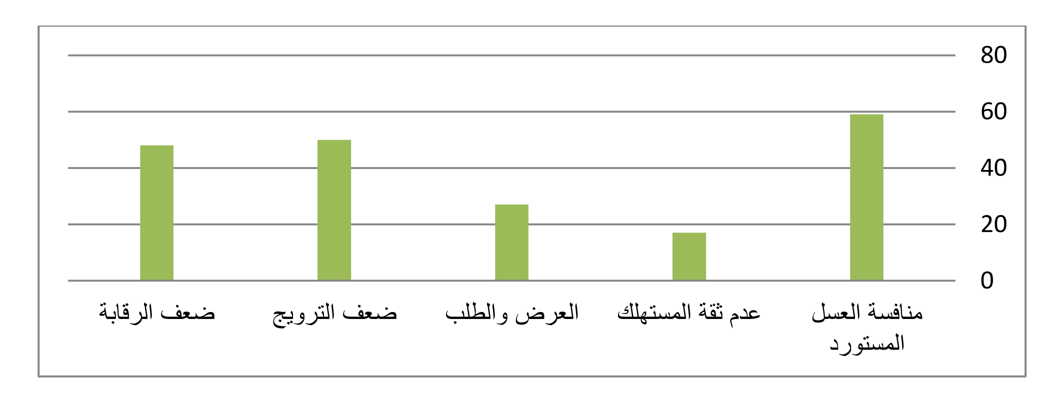
تعد من المشكلات البشرية التي تؤثر على نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة ، اذ تعددت مشكلات التسويق ومنها مشكلة منافسة العسل المستورد والتي تكون من أهم المعوقات بسبب وجودة بكميات كبيرة وأنخفاض سعرة عن العسل المحلي بحسب ما صرح به النحالون وبلغ عددهم (٥٩) نحالاً وبنسبة (٧٢.٢%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة وكما موضح في الجدول (٥١) ، أما مشكلة عدم ثقة المستهلك والتي تعيق تسويق المنتجات فقد بلغ عدد النحالين الذين يعانون من هذه المشكلة بواقع (١٧) نحالاً وبنسبة (٢٠.٢%) من أجمالي النحالين في المنطقة ، أما مشكلة موسمية العرض والطلب لمنتجات النحل والتي تكون محددة وتعرقل هذا النشاط لزيادة كميات العسل المعروض لدى النحالين في فصل الصيف الأمر الذي يؤدي الى صعوبة التسويق وبلغ عددهم (٢٧) نحالاً ونسبة (٣٢.١%) من أجمالي النحالين في المنطقة ، وان مشكلة ضعف الترويج فقد تبين من الجدول ذاته أن (٥٠) نحالا وبنسبة (٥٩.٥%) من مجموع النحالين الذين يعانون من ضعف الترويج للعسل داخل منطقة الدراسة والمناطق المجاورة لها ، وأيضاً بسبب ضعف الدور الإعلامي والدعاية لمنتجات نحل العسل ، أما مشكلة الرقابة على العسل وضمان الجودة من أهم المشكلات التي تعيق عملية التسوق والتي أشاروا أليها نحالو المنطقة فبلغ عددهم (٤٨) نحالاً وبنسبة (٥٧.١%) من أجمالي النحالين في منطقة الدراسة وتتجلى زيادة هذه المشكلة بسبب عدم وجود الجهات المتخصصة بمراقبة منتجات النحل ونوعيته وجودته .

الجدول (٥١)مشكلات التسويق بحسب النحالين في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م .

الوحدات الادارية	منافسة المستورد		عدم ثقة المستهلك		العرض والطلب		ضعف الترويج		ضعف الرقابة	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
الخرجة والعالي ٢٧	٢٤	٤٠.٦	٦	٣٥.٢	١٢	٤٤.٤	٢٠	٤٠	١٨	٣٧.٥
سمرة والعيادي ٢٨	١٢	٢٠.٣	٤	٢٣.٥	٣	١١.١	٩	١٨	١٢	٢٥
الخزامية ٢٩	٩	١٥.٢	٢	١١.٧	٤	١٤.٨	٨	١٦	٨	١٦.٦
اربيضة ٣٠	٧	١١.٨	٣	١٧.٦	٥	١٨.٥	٧	١٤	٦	١٢.٥
البزيخة ٣١	٢	٣.٣	١	٥.٨	١	٣.٧	٢	٤	٢	٤.١
العكوز والقلق ٣٦	٣	٥	١	٥.٨	٢	٧.٤	٣	٦	١	٢.١
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	١	١.٦	-	-	-	-	-	-	١	٢.١
العكلة والذكورة ٤٢	١	١.٦	-	-	-	-	١	٢	-	-
المجموع	٥٩	١٠٠	١٧	١٠٠	٢٧	١٠٠	٥٠	١٠٠	٤٨	١٠٠
النسبة للمجموع	%٧٢.٢		%٢٠.٢		%٣٢.١		%٥٩.٥		%٥٧.١	

المصدر : بالاعتماد على ملحق (١٣) .

شكل (٢٨) مشكلات التسويق في منطقة الدراسة بحسب اصحاب المناحل لعام ٢٠١٩م .



المصدر بالاعتماد على جدول (٥١) .

يجب وضع الطرق والسبل لمعالجة هذه المشكلة لكي يتم النهوض بواقع هذا النشاط في منطقة الدراسة ومن هذه الطرق هي مايأتي :

١- فرض الرسوم الكمركية على العسل المستورد مهما كانت الدوافع والأسباب .
٢- ينبغي ان يمنح جميع النحالين العلامات التجارية الخاصة بهم من أجل زيادة ثقة المستهلك بمصدر ونوعية العسل المنتج .
٣- تفعيل الدور الإعلامي والتوعوي في عملية دعم المنتج المحلي من العسل والتوعية بأهميته كمادة غذائية وعلاجية .

٥-٣- المشكلات الحياتية :

تعد العوامل الحياتية من المشكلات المؤثرة في نشاط تربية النحل والتي لا تقل أهميتها عن العوامل الطبيعية والبشرية في مدى عرقلة هذا النشاط من حيث التربية والإنتاج ، اذ تبين هذه العوامل العلاقة ما بين الكائنات الحية (الأمراض والطفيليات والأعداء التي تصيب النحل) ، وتتعرض حشرة النحل مثلها مثل الكائنات الحية الى العديد من الآفات والأمراض التي ترافق حياتها والتالي تؤدي الى تدهور وهلاك الطوائف النحلية وبالتالي انخفاض كميات الإنتاج وقلة العوائد المادية وتسبب العوامل الحياتية في بعض الاوقات هلاك طائفة النحل بشكل كامل مما يؤدي الى توقف قيام هذا النشاط بشكل تام ، وسوف يتم ذكرها كمايأتي :

بلغ عدد النحالين الذين يعانون من مشكلة أمراض النحل في منطقة الدراسة (٥٥) منحلاً وبنسبة (٦٥.٤%) من أجمالي المناحل في المنطقة ، وتسببت هذه الأمراض بموت وهلاك بعض من الطوائف النحلية نتيجة لعدم وجود الوقاية من هذه الامراض وكذلك قلة الكوادر المتخصصة في هذا المجال لمعرفة الأمراض التي تصيب حشرة النحل في وقت الإصابة وتقديم العلاج اللازم بأسرع وقت ممكن لتجنب حدوث الخسائر في الطائفة ومن هذه الأمراض هي (مرض تكيس الحضنة ، وفيروس شلل النحل ، ومرض تعفن الحضنة الأمريكي والأوربي ، ومرض النوزيما (الاسهال)) ، أما الطفيليات فقد بلغ عدد المناحل الذين تعيق هذه المشكلة مجال عملها بواقع (٢٦) منحلاً وبنسبة (٣٠.٩%) من أجمالي المناحل في المنطقة ، ومن هذه الطفيليات التي تصيب الطوائف النحلية هي (حلم الفاروا ، وديدان الشمع) وهذه الطفيليات سببت الأضرار بالطوائف النحلية وفي بعض الأحيان تؤدي الى هلاك الطائفة عندما لا تكون

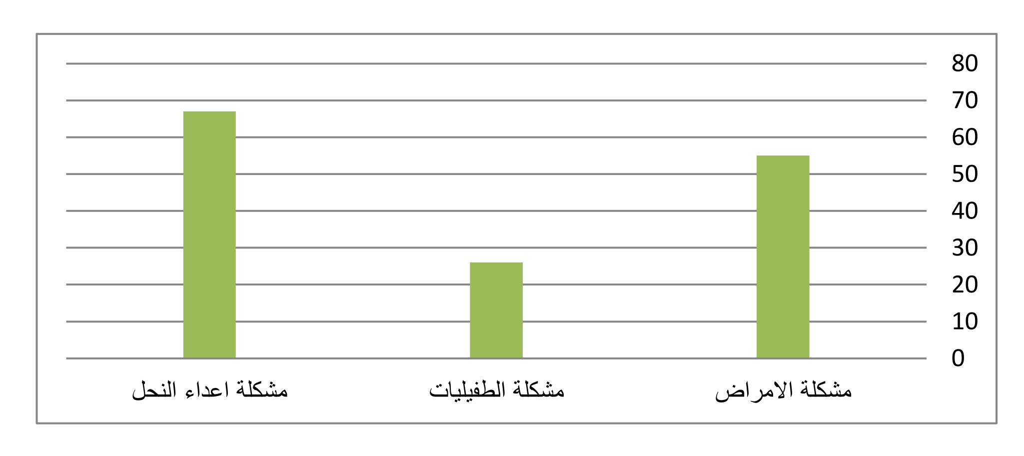
هناك متابعة بشكل دوري للطوائف وتقديم العلاج لها ، أما عن مشكلة الأعداء التي تصيب النحل فبلغ أعداد النحالين الذين تعوقهم هذه المشكلة بواقع (٦٧) منحلاً وبنسبة (٧٩.٧%) من أجمالي اعداد المناحل في منطقة الدراسة كما موضح في الجدول (٥٢)، وتتكون هذه الأعداء من (الدبور الأحمر ، وطائر الوروار (ابو الخضير)) ، وأدت هذه الأعداء الى خسارة أعداد كبيرة من النحل السارح وألحاق الأضرار بالمناحل وانخفاض كميات الإنتاج بسبب فقدان عدد كبير من شغالات النحل أثناء السروح وحتى في بعض الأحيان يلحق الضرر بالملكات التي تقود طائفة النحل .

جدول (٥٢) المشكلات الحياتية بحسب النحالين في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م .

الوحدات الادارية	الامراض	%	الطفيليات	%	اعداء النحل	%
الخرجة والعالي ٢٧	٢٦	٤٧.٢	١٠	٣٨.٤	٢٢	٣٢.٨
سمرة والعيادي ٢٨	١٣	٢٣.٦	٧	٢٦.٩	١٥	٢٢.٣
الخزامية ٢٩	٨	١٤.٥	٥	١٩.٢	٩	١٣.٤
اربيضة ٣٠	٥	٩	٣	١١.٥	١٠	١٤.٩
البزيخة ٣١	٢	٣.٦	-	-	٤	٥.٩
العكوز واللقلق ٣٦	١	١.٨	-	-	٣	٤.٤
الخزامية الشرقية وحليحل ٤١	١	١.٨	١	٣.٨	٢	٢.٩
العكلة والذكورة ٤٢	-	-	-	-	٢	٢.٩
المجموع	٥٥	١٠٠	٢٦	١٠٠	٦٧	١٠٠
النسبة للمجموع	%٦٥.٤		%٣٠.٩		%٧٩.٧	

المصدر : بالاعتماد على ملحق (١٤) .

شكل (٢٩) المشكلات الحياتية في منطقة الدراسة بحسب النحالين لعام ٢٠١٩م .



المصدر بالاعتماد على جدول (٥٢) .

السبل والطرق المتبعة للحد من هذه المشكلات ومعالجتها وهي كمايأتي :

١- تأهيل النحالين بشكل جيد وامدادهم بالخبرات العلمية والعملية لأن النحال المؤهل يتمكن من التعرف على الآفات والأمراض التي تصيب النحل وتقديم العلاج لها وبالتالي الأرتقاء بهذا النشاط وزيادة كميات الإنتاج .

٢- ينبغي على النحالين أخذ المعلومات من قبل النحالين ذوي الخبرات العلمية والفنية في مجال تربية النحل وكذلك من الجمعيات المحلية المتخصصة لمكافحة هذه الآفات والأمراض .

٣- ينبغي على النحالين المحلين المختصين في هذا المجال أجراء البحوث العلمية المحلية لمكافحة الآفات والامراض والوقاية منها ويتم نشر البحوث لكي تتم استفادة النحالين المبتدئين منها .

٤- ضرورة الحذر من إعطاء المضادات الحيوية للنحل وإيقاف تقديمها قبل موسم الأنتاج بشهرين لأنها تسبب التلوث في العسل المنتج .

٥- ينبغي أدارة المناحل بالطرق العلمية السليمة التي من خلالها تتم الوقاية من العديد من الأمراض والطفيليات التي تضر النحل .

٦- على مديرية الزراعة وشعبة منطقة الزراعة تشكيل لجان تختص بمجال مكافحة الأمراض والآفات وتكرار زيارتها الى المناحل لكي يتم تشخيص الأمراض بشكل صحيح وتقديم العلاجات لها .

٧- تربية سلالات النحل التي تتحمل الظروف الجوية السيئة ومقاومتها الآفات والأمراض والطفيليات الخطرة .

٨- العمل على أقامة الندوات والمؤتمرات العلمية والدورات التدريبية التي تهتم بمكافحة الأمراض والطفيليات التي تصيب النحل وطرق الوقاية منها وعلاجها وكذلك معرفة أنواع المبيدات التي تستخدم لمكافحة أعداء وأمراض النحل .

٩- ينبغي على مديرية الزراعة وكذلك النحالين ان يتم عمل إحصائية على الأمراض والطفيليات والأعداء التي تصيب النحل في منطقة الدراسة والتي تلحق الأضرار بها ووضع السبل والطرق للعلاج والوقاية منها بهدف منع أنتشارها .

١٠- قيام وزارة الزراعة ومديريات الزراعة بتنفيذ البرامج الإرشادية التي تكون طويلة الأجل والتي تحتوي على أهم الطرق والسبل لمكافحة الامراض والطفيليات والأعداء التي تصيب حشرة النحل (الدبور الأحمر ، وطائر الوروار(ابو الخضير) ، طفيل الفاروا) وعلاجها والحد من أنتشارها بين الطوائف النحلية في المنطقة[1] .

([1])حسن اللواتي ، مصدر سابق ، ص٤٠ .

٥-٤- أمكانية تنمية وتطوير تربية وإنتاج النحل في قضاء العلم :

إن أمكانية تنمية وتطوير نشاط تربية النحل تمتاز بتداخلها وتكاملها مع الخصائص الطبيعية والبشرية ، فأن العوامل الطبيعية المتمثلة بــ (السطح، المناخ، التربة، الموارد المائية ، النبات الطبيعي) والتي تكون هي المتحكمة بشكل كبير في نشاط تربية النحل وإنتاجه وتوزيعه وتباينه ، وكذلك قدرة الإنسان على استغلال وتحسين هذه العوامل من أجل تطوير هذا النشاط ، وقد تبين ان تأثير تلك العوامل في توزيع تربية وإنتاج النحل والتي تكون مؤثرة في سلوكه الحيوي والذي يتأثر بشكل كبيرة بمدى توافر العوامل والمقومات البيئية التي تحدد أنتشاره على وفق ما يتلائم مع البيئة الغذائية التي يعتمد عليها النحل والمتمثلة بتوفر المياه والغطاء النباتي المتمثل بمصادر الرحيق وحبوب اللقاح ، وقد تبين من خلال الدراسة أن هناك اماكن تعد ملائمة لتربية النحل اكثر من غيرها في منطقة الدراسة ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى العلاقة الإرتباطية بين طبيعة السطح والخصائص المورفولوجية وبين العناصر المناخية ومكونات التربة والموارد المائية والتي بمجملها تتحكم في وجود الغطاء النباتي الزراعي والطبيعي والتي تسهم في توزيع نشاط تربية النحل ، وقد تمكن مربي النحل في منطقة الدراسة من أستزراع عدد كبير من أشجار السدر واليوكالبتوس والتي تكون غنية بالمصادر الغذائية المهمة لسروح النحل وتقدر هذه الأشجار المزروعة بحوالي اكثر من (١٠٠٠) شجرة[١] .

أما الخصائص البشرية فهي المحور الثاني في أمكانية تنمية وتطوير نشاط تربية النحل وإمكانية انشاء بيئة مناسبة لعملية أسكان طوائف النحل على وفق ما تتطلبها من وسائل تضمن لها الحياة في ظل العوامل الطبيعية والحياتية والتي قد لا تكون مثالية لتربية هذا النشاط في منطقة الدراسة الا بتدخل الإنسان لرعايته والحفاظ عليه وبما يضمن لها الحياة والإنتاج ، وان دور الإنسان وأسهامه في النشاط الزراعي يعد من أهم عوامل تركز نشاط تربية النحل ، وكذلك الدور الذي يقدمه في مجال الإرشاد والتدريب للعاملين في هذا النشاط وتوفير كل السبل والمعدات الحديثة في تربية النحل و تسويق المنتجات ، وبعد معرفة التوزيع لتربية النحل ومنتجاته في منطقة الدراسة وتوضيح أهم العوامل الطبيعية والبشرية والحياتية المؤثرة في هذا النشاط ، وأيضاً معرفة أهم معوقات التنمية وسبل معالجتها سنحاول التعرف على مدى أمكانية تنمية وتطوير نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة والتي يمكنها تحقيق ثلاثة أهداف رئيسة هي كالأتي :-

١- تحقيق الزيادة في الإنتاج كما و نوعا من مختلف منتجات خلية النحل .
٢- المساهمة في زيادة نسب الإنتاجية للكثير من المحاصيل الزراعية بواسطة عمليات التلقيح الخلطي للنباتات .
٣- توفير فرص العمل لأستيعاب الطاقات البشرية التي تسهم بأخفاض نسبة البطالة في عمليات الإنتاج وتسويق المنتجات .

وبذلك يمكن الاعتماد على اسلوبين في عملية تنمية وتطوير تربية النحل في منطقة الدراسة هما (التوسع الأفقي والتوسع العمودي) و سنتمكن من توضيح كل منهما كمايأتي :-

---

([١]) الدراسة الميدانية مقابلة مع النحال سعد الحنية بتاريخ ٢٠٢٠/٨/١٥م .

٥-٤-١- التوسع العمودي لتربية النحل :

يعتبر من أحد اهم الطرق والسبل الرئيسة في زيادة الإنتاج كماً ونوعاً أي بزيادة الكثافة النحلية للطوائف داخل الخلايا ، وأستثمار المساحة لكي يمكن من أنشاء مشاريع تربية النحل وباستخدام الطرق العلمية الحديثة في هذا المجال ، الأمر الذي يؤدي الى ازدياد معدلات إنتاجية الخلية الواحدة ، كما نلاحظ في جدول (٥٣) آن تربية خلية واحدة ذات كثافة تزيد عن (٦٠٠٠٠ نحلة) تعطي إنتاجية تزداد عن (٦) أضعاف الخلية التي بكثافة (١٥٠٠٠) نحلة ، ولا يتعلق الأمر بكمية إنتاج العسل فقط بل أن الزيادة في أعداد النحل داخل الخلايا تزيد من منتجات النحل وكذلك القدرة على تزايد النحل وأيضاً زيادة قدرة وتحمل النحل على مقاومة الأمراض والأعداء المفترسة لها .

جدول (٥٣) الفروق في كميات أنتاج العسل بين الطوائف القوية والضعيفة بحسب حجم الكثافة النحلية .

عدد النحل الكلي في الطائفة	عدد النحل الحاضن	%	عدد النحل السارح	%	كمية العسل المنتج / كغم
١٥٠٠٠	١١٨٥٠	٧٩	٣١٥٠	٢١	١١.٢٥
٣٠٠٠٠	١٨٣٠٠	٦١	١١٧٠٠	٣٩	٣٠.٦
٦٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٢٥	٤٥٠٠٠	٧٥	٦٩.٣

أي ان :-

- كل نحلة حاضنة ترعى يرقة واحدة في الطائفة التي تعدادها ١٥٠٠٠ نحلة .
- كل نحلة حاضنة ترعى يرقة واحدة تقريبا في الطائفة التي تعدادها ٣٠٠٠٠ نحلة .
- كل نحلة حاضنة ترعى يرقتان تقريبا في الطائفة التي تعدادها ٦٠٠٠٠ نحلة .
- كل نحلة سارحة تنتج ٣.٥ غرام من العسل في الطائفة التي تكون تعدادها ١٥٠٠٠ نحلة .
- كل نحلة سارحة تنتج ٢.٦ غرام من العسل في الطائفة التي تكون تعدادها ٣٠٠٠٠ نحلة .
- كل نحلة سارحة تنتج ١.٥ غرام من العسل في الطائفة التي تكون تعدادها ٦٠٠٠٠ نحلة .

وان كمية العسل في الجدول (٥٢) هي مجموع ما تجمعه الطائفة وليس ما يجنيه النحال[١] .

ولكي يمكن الوصول إلى خلايا قوية ذات إنتاجية عالية يجب ان تتوفر ثلاثة عوامل رئيسة وهي :-

١ــــ **المكان :-** ويقصد به موضع النحل (مكان المنحل) والبيئة الطبيعية المحيطة به ، فان تطور الإنتاج في المناحل يحتاج إلى المصادر الغذائية لحشرة النحل من الرحيق وحبوب اللقاح ، وتوافر المياه النظيفة وان تكون خالية من أعداء النحل والتأكد من عدم وجود الكثير من المناحل في المنطقة ، قد لا يتوفر هذا على طول السنة ولكن بحسب طبيعة المنطقة ونوع الغطاء النباتي فيها ، وأيضا يتطلب المساهمة والتشجيع على زراعة النباتات الرحيقية التي تساهم في توفير الغذاء الكافي للنحل ،وان أغلب المربين في منطقة الدراسة يشجعون على عملية أستزراع الأشجار والمحاصيل التي تكون ذات وفرة في مصادر الغذاء للطوائف النحلية لكي تكون هناك منفعة متبادلة للنحالين والمزارعين وزيادة الإنتاج كماً ونوعاً[٢] ، أو عملية

([١]) مرشد النحال ، مؤسسة جهاد البناء الانمائية ، لبنان ، ٢٠١٣م . ص ٤٠ .
([٢]) الدراسة الميدانية مع النحال والمهندس الزراعي مساهر علي بتاريخ ٢٠٢٠/٤/١٣م .

التنقل بالمناحل بحسب المواسم والمناطق التي تكون وفيرة بالرحيق وحبوب اللقاح لكي يضمن الحفاظ على الكثافة النحلية وزيادة الإنتاج كماً و نوعاً .

٢ــــ **النحل :-** آن نوعية طائفة النحل ومدى تكيفها مع البيئة المحيطة بها وقدرتها على مقاومة الأمراض والآفات تعد من الامور الهامة في عملية تنمية التربية والإنتاج ، عن طريق انتخاب السلالات ذات الأنتاج القوي والوفير أو تهجينها مع سلالات ذات إنتاجية عالية .

٣ــــ **النحال :-** يعتبر هو الأداة الرئيسة لعملية تنمية وتطوير طوائف النحل وتتمثل أهميته بالمهارة والخبرة العلمية والعملية والفنية في إدارة خلايا النحل وبالأسلوب الذي ينتهجه في مجال تربية النحل ، وأيضاً مدى توفر الإمكانات المادية لتوفير وسائل التربية الحديثة والتغذية وعلاجات المكافحة للنحل ، وينطبق ذلك أيضاً على المفهوم الكيفي للإنتاج من خلال التخصص ، فقد اتضح من خلال الدراسة الميدانية ان النحالين في منطقة الدراسة يعتمدون بالدرجة الاساس على إنتاج العسل وبشكل رئيس وإهمالهم بقية المنتجات التي يمكنها أن تكون من المصادر الاقتصادية وذات الوفورات المالية الكبيرة والهامة ضمن تطوير هذا النشاط ، وايضاً عملية ممارسة المناحل المتنقلة بين مناطق منطقة الدراسة والتي مصادر الغذاء فيها وفيرة وتعد هذه العملية من أهم المجالات التي تساعد على التطوير والتوسع العمودي لتربية وأنتاج النحل ، وكذلك أعتمادها على وجود المصادر الغذائية المتنوعة في المنطقة تبعا لمواسم الأزهار والذي يؤدي بدورة الى يزيد نشاط النحل وتضاعف الإنتاج وتنوعه ، فضلاً عن الدراسة الميدانية فقد اتضح ان (٩٤%) من النحالين في منطقة الدراسة يرغبون في توسيع مناحلهم الى أضعاف الخلايا التي توجد لديهم ، وان نسبة (٦%)من النحالين يرغبون بذلك في حالة تذليل المشكلات والمعوقات والتي ما يتعلق منها بالدعم الحكومي لكافة مستلزمات التربية والإنتاج و أستزراع الأشجار التي تكون وفيرة بالمصادر الغذائية المهمة للنحل (ملحق(١).

٥-٤-٢- التوسع الأفقي لتربية النحل :

وهو زيادة أعداد خلايا النحل لكي يؤدي الى استثمار اوسع للموارد المتاحة وما يتبع ذلك من زيادة في كميات الإنتاج ويقوم هذا التوسع بطريقتين هما كمايأتي :

١ـــ **أنشاء المناحل الجديدة والحديثة وتوفير رأس المال والمستلزمات الضرورية الخاصة بالنحل :-** وتتم عن طريق إقامة الدورات التدريبية والمنظمة والمؤتمرات التي تتخذ الجانب النظري والعملي للمهتمين بتربية النحل على وفق الأساليب الحديثة الموجودة ، والمساعدة في تجهيز الخلايا كافة مستلزمات التربية وإقامة المناحل في الأماكن التي تكون ملائمة لهذه المشاريع ، والأستعانة بالتوجيهات المقدمة من قبل وزارة الزراعة أو المنظمات المتخصصة في هذا المجال ، وأستمرار ومتابعة النحالين باستمرار بعد أنتهاء الدورات للحصول على النتائج المفيدة والمتطورة لهذا النشاط .

٢ـــ **زيادة أعداد طوائف النحل في المناحل العاملة حالية** : وتتم هذه الطريقة عن طريق منح السلف الزراعية لزيادة أعداد الطوائف النحلية من (٣٠ - ٦٠ طائفة نحل/ منحل) ، وتوجد عدة محددات لهذا التوسع لنشاط تربية النحل (مدى قدرة النحال على أدارة خلايا النحل ، ومدى أستيعاب المنطقة للمناحل من حيث الكثافة النحلية) ، وان عملية تنمية وتطوير نشاط تربية النحل بشكل عام يجب أن تكون منظمة ومخطط لها بشكل علمي دقيق ومدروس تشترك

بمسؤوليتها اجهزة البحث العلمي الموجه نحو تنمية وتطوير هذا النشاط وإشراك الإرشاد الزراعي والمنظمات المتخصصة من الجمعيات والأتحادات وأصحاب المناحل المتخصصين في المجال لتطبيق تلك الخطط التنموية والتي تشمل عناصر الإنتاج الثلاث (المكان و النحل و النحال) وبما يلائم مع التطور في هذا المجال .

نلاحظ من خلال الدراسة الميدانية مدى توفر الإمكانيات في منطقة الدراسة أنه هناك فروق في كميات الإنتاج وبشكل كبير في بعض المناحل وكذلك الأختلاف في نوع المنتجات ما بين النحالين في المنطقة الواحدة ، وان هذا يدل على الاختلاف في طريقة التربية والتي بدورها تؤدي إلى أختلاف الإنتاج كماً ونوعاً ، فان الارتقاء وتطور خبرات النحالين وطريقة أدارتهم للمناحل و توفير المستلزمات الحديثة للتربية سيؤدي إلى الزيادة في الإنتاج (على المستوى العام) .

وكذلك أتضح من خلال الدراسة الميدانية أمكانية زيادة أعداد خلايا النحل في منطقة الدراسة بما يلائم مع الإمكانيات المتوافرة سواء أكانت طبيعية أم بشرية ، إذ تبين وجود مناطق واسعة ومؤهلة لإقامة نشاط تربية النحل لما تتمتع بها من الغطاء النباتي الطبيعي والزراعي ومصادر المياه النظيفة ، التي لا تزال غير مستثمرة في هذا المجال في الوقت الحاضر، وايضا وجود مناطق لا تصلح لقيام هذا النشاط لعدم توافر المقومات الطبيعية الصالحة لتربية النحل فيها على الأقل في الوقت الحالي ، أما الموارد البشرية فرغم توافرها في منطقة الدراسة بشكل كبير من حيث اعداد السكان الذين يستطيعون العمل الا أنه هناك حاجة فعلية للتدريب والتثقيف على تربية النحل وتوفير المستلزمات الضرورية والكافية والتشجيع على ممارسة هذه المهنة في مختلف المناطق وأبرزها تلك التي تفتقر لها والتي تمتلك المقومات الطبيعية لإقامة المناحل .

وقد تم تحديد المناطق التي تكون مؤهلة لإقامة المناحل في منطقة الدراسة على وفق الشروط المتخذة لأقامة المناحل والتي سبق ان تم ذكرها في الفصل الرابع ، وتم تعين النقاط بشكل أفتراضي وهي كالأتي :

- أعتماد خريطة للغطاء النباتي الزراعي والطبيعي لمنطقة الدراسة فضلاً عن الموارد المائية المتمثلة بنهر دجلة و المشاريع المقامة علية ، وهي تكون من أهم العوامل التي يتركز فيها هذا النشاط .
- تسقيط المناحل الموجودة في منطقة الدراسة على الخريطة .
- اسقاط المواقع او النقاط الافتراضية التي تحددت في المناطق التي تخلو من تربية النحل على وفق ما متوفر من أماكن ملائمة لإقامة المناحل وأعتماداً على المشاهدات الميدانية للمناطق وبدلالة خريطة الغطاء النباتي والموارد المائية ووفقا لذلك كان عدد المناحل المفترضة (٥٥) توزعت بين مقاطعات منطقة الدراسة كما موضح في الخريطة (١٠) ، وقد تبين أن مقاطعة الخرجة والعالي الأكثر نقاط في عدد المناحل المفترضة بعدد (٢٢) منحل مفترض ، وبعدها تأتي مقاطعة سمرة والعيادي بواقع (١٢) منحل مفترض ، ومقاطعة الخزامية بواقع (٨) منحل مفترض ، ومقاطعة اربيضة بواقع (٦) منحل مفترض ، ومن ثم كل من مقاطعة (البزيخة ، والعكوز

واللقلق) بواقع (٤ ، ٣) منحل لكل منها ، وقد تم تعيين كثافة اعداد النحل الاصلية والمفترضة بواسطة برنامج (GIS10.3) ، وقد اعتمد لكل نقطة عدد خلايا بلغ (١٣) خلية وهو المعدل العام لعدد الخلايا في منطقة الدراسة ، وتظهر خريطة (١١) جانبين من الكثافة: الأولى التي تمثل الكثافة النحلية الواقعية وتبين أماكن تركز أعداد النحل في منطقة الدراسة ، أما الثانية تمثل في إعطاء رؤية لحجم الإمكانات الطبيعية المتاحة لأستيعاب اعداد خلايا النحل من دون أن تكون هناك كثافة عالية قد تكون لها أثار سلبية على نشاط موضوع الدراسة ، وتظهر وجود مناطق لا تزال غير مستثمرة في هذا المجال ، وان الرؤية المستقبلية المطروحة لما هو متاح من موارد طبيعية تحتاج إلى أستثمار بشري لأستغلالها وهي ليست ثابته حيث تتأثر بحجم النمو الزراعي المستقبلي ومقدار أستثمارها بزراعة الأشجار الرحيقية .

٥-٥__ الرؤية المستقبلية لتنمية وتطوير تربية وانتاج النحل في منطقة الدراسة هي :

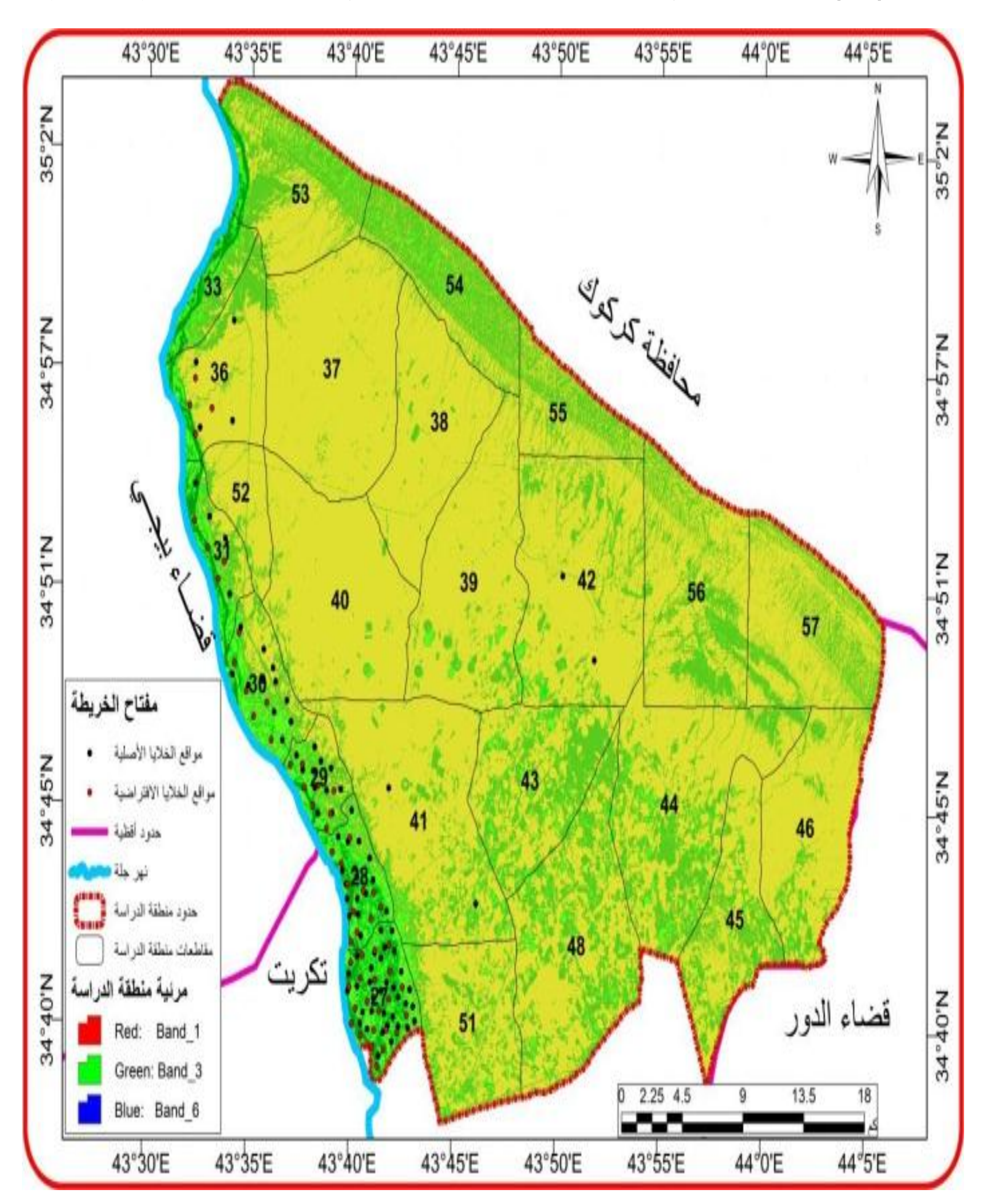
١- انشاء مصنع لتعبئة وفرز منتجات النحل وبطرق حديثة .

٢- الاستفادة من منتجات النحل في صناعة الادوية ويتم ذلك من خلال التعاقد بين معامل الادوية والمعاشب المرخصة من قبل وزارة الصحة والصناعة .

٣- ايجاد منافذ تسويقية عبر شركات زراعية لتسويق المنتجات خارج منطقة الدراسة .

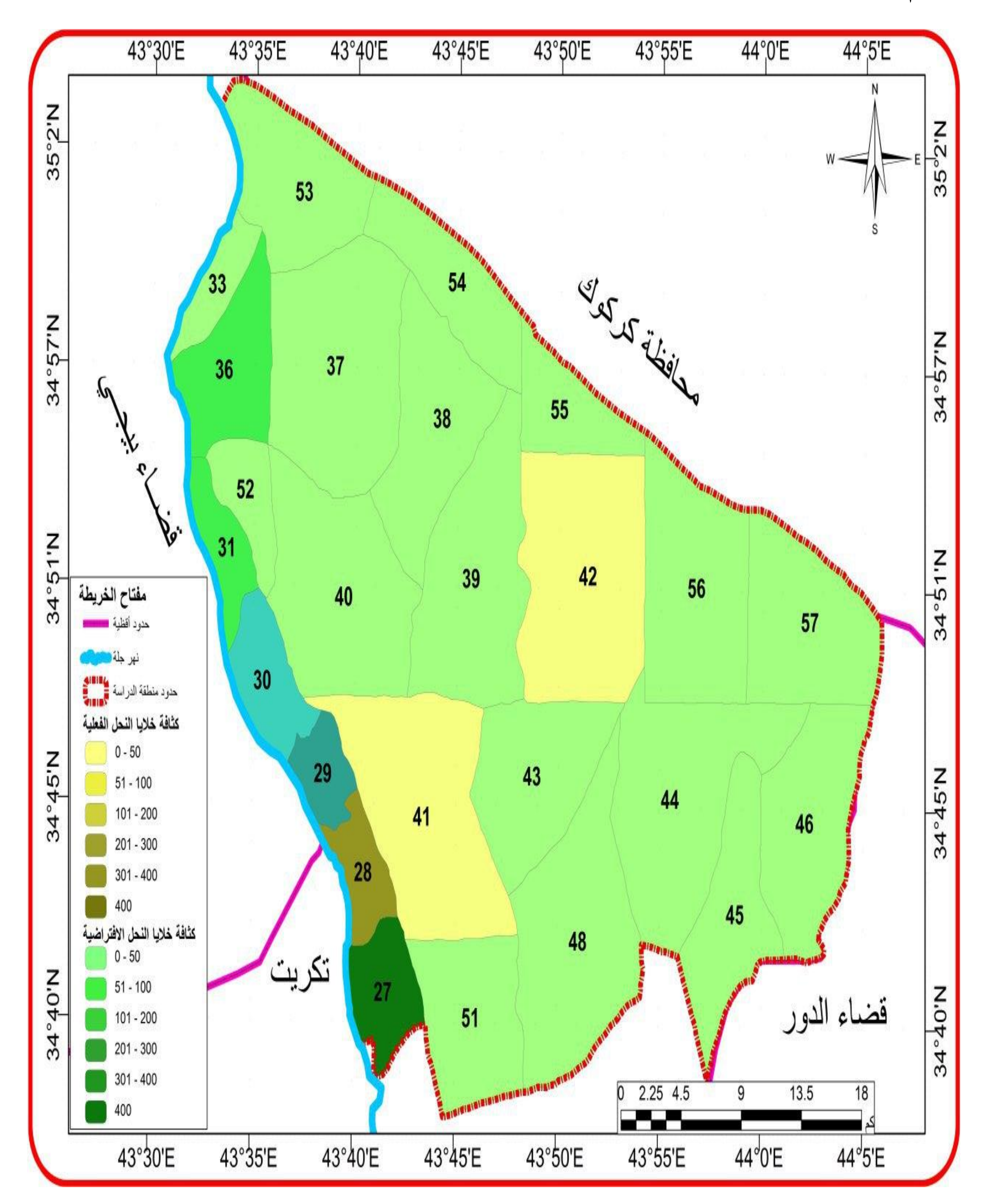
٤- التعاقد مع جامعة تكريت وكلية الزراعة للاستثمار المشترك والتعاون العلمي وتبادل الخبرات العلمية والفنية .

خريطة (١٠) التوزيع المكاني للمناحل المفترضة والاصلية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م



المصدر : الاعتماد على برنامج Gis 10.3 ، والدراسة الميدانية وجهاز GPS .

خريطة (١١) الكثافة المكانية لأعداد الخلايا الفعلية والافتراضية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩م.



المصدر : بالاعتماد على برنامج Arc Gis10.3 وكذلك الدراسة الميدانية .

الاستنتاجات :

١- توصلت الدراسة الى ان الظروف المناخية في منطقة الدراسة كانت ملائمة لقيام نشاط تربية النحل والتوسع في هذا المجال واستعمال التدابير والطرق التي تعمل على حماية النحل من الظروف البيئية الطارئة .

٢- ان العوامل المناخية السائدة في منطقة الدراسة التي تؤثر في نشاط تربية النحل هي :

أ- الاشعاع الشمسي واثرة على نشاط النحل وخاصة في فصل الصيف مما يلزم النحالين على عمل الظل واستخدام انظمة العازل الحراري للمناحل .

ب - انخفاض درجة الحرارة شتاءا في شهري (كانون الاول ، كانون الثاني) والتي تؤدي الى توقف نشاط النحل الانتاجي وفي بعض الاحيان تؤدي الى هلاكا لبعض من الطوائف بسبب البرد القارص ، اما عن ارتفاع درجات الحرارة فتعمل على استنزاف طاقة النحل بشكل كبير لانشغال النحل بعمليات التهوية والتبريد وبالتالي انخفاض الانتاج والهلاك .

ج - الامطار وتاثيرها في نشاط تربية النحل وخاصة في المناطق التي تكون بعيدة عن النهر وقليلة المياه العذبة وامطارها متذبذبة وقليلة وبالتالي لاتشجع الى قيام وتوسع هذا النشاط في المنطقة .

د - الرياح واثرها السلبي في مجال تربية النحل في منطقة الدراسة بسبب نشاط العواصف الغبارية كلما تزيد سرعتها لانها تخلف وراءها الاضرار بالطوائف النحلية بسبب السرعة وذرات الغبار المتطايرة في الجو وكذلك تضر بمراعي النحل .

و- انخفاض نسبة الرطوبة في اشهر الصيف الى اقل من (٢٦.٨%) وتسبب اجهاد واستنزاف طاقة النحل .

٣- الامكانات البشرية في منطقة الدراسة متوفرة والتي تتمثل بـ (اليد العاملة ذات الخبرة العلمية والفنية والماهرة ، راس المال) ساعدت على تطور ونمو مشاريع تربية النحل وانتشارها .

٤- ان تنوع التربة ادى الى تنوع الغطاء النباتي وتوزيع نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة على طول نهر دجلة .

٥- وجود نهر دجلة والمشاريع التي تتغذى منه سبب رئيسي في توزيع وتركز النشاط الزراعي على امتداد النهر والتي تهيء الظروف المناسبة لقيام مشاريع تربية النحل في منطقة الدراسة .

٦- ان اغلب العاملين في نشاط تربية النحل بمنطقة الدراسة كان من اصحاب الشهادات الجامعية (البكالوريوس) بنسبة (٣٢.١%) من اجمالي النحالين في المنطقة .

٧- سنوات العمل في مجال تربية النحل كانت اكثر نسبة للعمل (اقل ١٠) سنة بنسبة (٣٤.٥%) ومن (١٠-١٥) سنة بنسبة (٢٨.٥%) ومن (١٥-٢٥) سنة بنسبة (٢٥%) و(اكثر ٢٥) سنة بنسبة (١٠.٧%) .

٨- جميع النحالين يستخدمون الخلايا الحديثة (اللانجستروث) في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة .

٩- تغذية النحل في منطقة الدراسة تعتمد على المحاصيل الزراعية التي تتمثل بـ (اشجار الحمضيات ، والسدر ، واليوكالبتوس ، والجت ، والبرسيم) وكذلك على النبات الطبيعي الذي يعد مصدر مهم ومكمل غذائي لها .

١٠- تفتقر منطقة الدراسة الى جمعية متخصصة للنحالين وكذلك للمؤتمرات والندوات والمهرجانات الارشادية التي تخص نشاط تربية النحل .

١١- قلة الاسواق المحلية والاسواق الحكومية الخاصة بتصريف وبيع منتجات النحل وكثرة العسل المستورد في الاسواق ومنافسته للعسل المحلي .

١٢- لم تلبي الشعبة الزراعية في منطقة الدراسة لمتطلبات التي يحتاجها النحالين وقلة النشاط المقدم من قبلها وسببه هو قلة الامكانات فيها وعدم وجود الموظفين المختصين في هذا المجال .

١٣- تؤثر العوامل الحياتية في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة والمتمثلة بـ (الامراض والافات والمتطفلات والاعداء) التي تسبب الاضرار الكبيرة بطوائف النحل اذا لم يتم مكافحتها وعلاجها والقضاء عليها سوف تقلل من كميات الانتاج .

١٤- ان سبب انتشار الامراض بين المناحل في منطقة الدراسة سببه تقارب مسافة سروح النحل والتي تقدر بـ (٢٥٠٠م) حول المنحل مما ادى الى تاخل السروح وانتقال الامراض وقلة الانتاج .

١٥- بلغ اجمالي النحالين في منطقة الدراسة (٨٤) نحال لعام ٢٠١٩م وجموع اعداد الخلايا (١١٠٩) خلية وكميات العسل المنتج (٩٥٥٨كغم) وتباينت كثافة وتوزيع هذا النشاط بين الوحدات الادارية لمنطقة الدراسة من حيث عدد النحالين والخلايا وكميات انتاج العسل .

١٦- ان معدل حصة الفرد من العسل المنتج في منطقة الدراسة بلغ (١٥٥.٣غم) .

١٧- ان نتائج التحليل الاحصائية اكدت ان هناك علاقة طردية وقوية ومعنوية بين كميات العسل المنتج والمتغيرات البشرية والتي تتمثل بـ(اعداد العاملين X2 ، وسنوات العمل X3) .

١٨- ان نتائج التحليل الكمي اظهرت ان العلاقة غير دالة وغير معنوية بين كميات الانتاج والمتغيرات الغذائية الت تتمثل بـ (اشجار الحمضيات X4 ، واشجار السدر X5 ، واشجار اليوكالبتوس X6) .

١٩- من خلال التحليل الاحصائي نلاحظ ان عمليات الارتباط البسيط بين كميات الانتاج والعوامل الحياتية ان جميع القيم تكون ذات معنوية وتاثير في كميات الانتاج بشكل متفاوت .

٢٠- ان التحليل الاحصائي يوضح ان اكثر العوامل الطبيعية تاثيرا على نشاط تربية النحل هو عنصر الرياح وتكون ذات علاقة معنوية جدا .

٢١- نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة تعرض الى بعض المشكلات (الطبيعية ، البشرية ، الحياتية) والتي تؤثر في كميات الانتاج .

٢٢- ان وجود الامكانات الطبيعية لتطوير نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة سواء كانت بتطوير الموجود منها باستحداث اليات تربية حديثة والزيادة في الانتاج بالشكل العمودي الذي يعتمد على التطور التقني واستخدام الاساليب العلمية في هذا النشاط واعتماد اسلوب المناحل المتنقلة لزيادة الانتاج كما ونوعا ، وكذلك استخدام اسلوب التوسع الافقي الذي يعتمد على تربية النحل في المناطق التي تكون خالية من تربية النحل وتوفير الامكانات في مجال تدريب وتجهيز من يرغب في ممارسة نشاط تربية النحل باحدث الوسائل والاساليب للتوسع في هذا المجال ، وامكانية عمل الخطط المستقبلية لتنمية وتطوير هذا المجال بعمليات استزراع الاشجار والنباتات التي تكون وفيرة بالمصادر الغذائية للنحل لايجاد بيئة تستوعب الكثير من المناحل والخلايا المنتجة .

المقترحات :

يواجه نشاط تربية النحل في العراق بشكل عام ومنطقة الدراسة خاصة العديد من المشاكل التي تؤثر في قلة طوائف النحل وكثافته وانتاجه ، لذلك نطرح بعض من المقترحات والتوصيات التي تساهم في عملية تنمية وتطوير مشاريع تربية النحل والتي تؤدي الى زيادة كميات الانتاج في المنطقة كما ونوعا :

١- ضرورة وضع الخطط الاستراتيجية من قبل الجهات التي تكون لها العلاقة في عملية تنمية وتطوير نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة .

٢- ينبغي الاهتمام بتطوير القطاع الزراعي والسيطرة على العلاجات التي تدخل لمعالجة الامراض التي تصيب النحل .

٣- ينبغي قيام وزارة الزراعة ان تدعم مشاريع تربية النحل والانتاج والنحالين وتقديم التعويضات لهم عندما تتضرر مناحلهم بسبب الامراض والافات او الظروف المناخية الطارئة .

٤- ضرورة نشر الثقافة النحلية في المناطق التي تكاد تخلو من نشاط تربية النحل .

٥- ضرورة تفعيل قانون الرقابة الكمركية لمنع مرور العسل المستورد بكميات كبيرة .

٦- ينبغي توفير الدعم المادي للنحالين من قبل الدولة مثل تقديم القروض لهم والغاء الاجراءات والروتين المزعج في المصارف للمساهمة في زيادة الانتاج كما ونوعا ولسد حاجات الطلب المحلي على العسل .

٧- ضرورة البحث والاختيار من قبل النحال على الملكات التي تكون جيدة وكثيرة الانتاج لضمان طوائف سليمة من الامراض وسلالات تساهم في رفع كميات الانتاج .

٨- ينبغي على وزارة الزراعة ومديريات الزراعة والشعب التابعة لها العمل لزيادة المراعي الطبيعية واكثارها وحمايتها وتوفير الاستقرار الامني لضمان تنقل المناحل بين المناطق التي تكون وفيرة بمصادر الغذاء الرحيقية للنحل .

٩- ضرورة قيام الحكومة على استيراد المبيدات التي تكون صديقة للبيئة الزراعية والحفاظ على الاشجار الرحيقية التي يعتمد النحل عليها لجني الغذاء وكذلك زيادة الرقابة على المبيدات الزراعية التي تستخدم في مكافحة النباتات والتي لها الاضرار الكبيرة على الطوائف النحلية لكي يتم منعها .

١٠- ضرورة استزراع الاشجار التي تكون وفيرة بمصادر الرحيق وحبوب اللقاح مثل اشجار (اليوكالبتوس والسدر والنباتات الغنية بمصادر الغذاء للنحل لتسهم في زيادة الحضنة والانتاج والتوسع في مشاريع تربية النحل من قبل الدولة والنحالين والمزارعين .

١١- ينبغي على النحال ان يقوم بتبديل الاساسات الشمعية (النخاريب) كل سنتين لمنع حدوث الامراض فيها .

١٢- ضرورة مكافحة الفاروا بشكل دوري وفعلي لانها تشكل خطرا على النحل وامداد النحالين بالعلاجات الفعالة في المكافحة بشكل جيد .

١٣- ضرورة تفعيل الرقابة على العلاجات والادوية المستوردة وكذلك بدائل ومكملات التغذية والمنتشرة بالاسواق والتي تكون غير معروفة المصدر .

١٤- ينغي دعم النحالين بالعلاجات والبدائل الغذائية لحاجتها الفعلية في عملية تربية النحل والمعتمدة عالميا من قبل وزارة الزراعة كما هو الحال في الدول المجاورة وغيرها من الدول المتطورة .

١٥- ضرورة التشجيع على اقامة الموتمرات والمهرجانات النحلية في منطقة الدراسة او خارجها وتكون فيها اماكن لعرض منتجات نحل العسل وباسعار مشجعة لها واستعاء الاطباء المختصين لتوضيح فوائد العسل العلاجية والاقتصادية للحاضرين في المهرجان .

١٦- ينبغي تفعيل الدور الاعلامي والتوعوي من قبل كافة وسائل الاعلام لتوصيل الفوائد والافكار الصحيحة والمفيدة لمنتجات نحل العسل .

١٧- ضرورة نشر التوعية والثقافة النحلية بين الفلاحين باهمية النحل في زيادة نسبة الانتاجية لمحاصيلهم من خلال عمليات التلقيح الخلطي التي تقوم به النحلة وتشجيعهم لممارسة هذا النشاط في مزارعهم والتعاون بين الفلاح والمربي القريب من المزرعة لكي يتم تحقيق المنفعه التبادلية بينهم .

١٨- ضرورة ان يكون هناك مراكز تطويعيه يقع على عاتقها تدريب النحالين وتعليمهم بالطرق العلمية الحديثة في مجال التربية واتباع الوسائل الضرورية والمطلوبة لكي يتم تطبيق الطرق بشكل علمي وعملي للتوسع في مشاريع تربية النحل في منطقة الدراسة .

الملاحق

ملحق (١)

استمارة الدراسة الميدانية

المحور الاول :

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة تكريت/كلية الآداب

قسم الجغرافية التطبيقية

الدراسات العليا/الماجستير

(استمارة استبيان) رقم الاستمارة (

(

التاريخ \ \٢٠٢٠

أخي مربي النحل الكريم.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

يهدف هذا البحث الى دراسة (التحليل الجغرافي لتربية النحل وامكانية تنميتها في قضاء العلم)، لذا نرجو ملأ الاستمارة بدقة ووضوح حيث إن نتائج البحث تعتمد على دقة الإجابة ، علماً إن البيانات تبقى سرية وتستخدم لأغراض البحث العلمي فقط ..

ملاحظة: ضع اشارة ✓ امام الاختيار الصحيح او كلمة كلا او نعم

شاكرين تعاونكم معنا خدمة للبحث العلمي ....

الباحث : حميد شخير نزال العزاوي

اسم صاحب المنحل :.. رقم الموبايل ....

العنوان : القضاء............ الناحية .... المقاطعة.............. القرية ....

١ _ حجم الحيازة الزراعية (الارض الزراعية) ☐ دونم .

٢ _ نوع الحيازة الزراعية (ملك) ☐ (عقد توزيع) ☐ (عقد ايجار) ☐ لا املك حيازة زراعية ☐ .

٣ _ عدد افراد الاسرة العاملين في الزراعة ☐ ؟ هل يوجد عمال من خارج الاسرة ؟ نعم ☐ كلا ☐ اذا كان الجواب بنعم فكم عددهم ☐ عامل .

٤ _ ما هو التحصيل الدراسي لمربي النحل ؟ امي ☐ يقرأ ويكتب ☐ ابتدائي ☐ متوسطة ☐ اعدادي ☐ معهد ☐ جامعي ☐ جامعي متخصص ☐ شهادات عليا ☐ .

٥ _ هل تربية النحل مهنه رئيسية لديك (المورد الاساسي) نعم ☐ كلا ☐ .

٦ _ كم عدد سنوات العمل في تربية النحل ؟ ٢٥سنه فاكثر ☐ من ١٥- ٢٥ سنه ☐ من ١٠ _ ١٥ سنه ☐ اقل من ١٠ سنه ☐ .

٧ _ ماهي المحاصيل الزراعية التي تزرعها في مزرعتك او ارضك

....

٨ _ كم عدد خلايا النحل لديك ☐ خلية .

٩ _ ماهو مصدر غذاء النحل ؟ نباتات طبيعية ☐ نباتات مزروعة في المنطقة ☐

١٠ _ هل المنحل ؟ ثابت ☐ متنقل ☐ اذا كان متنقلا فما هو السبب

....

١١ _ اين موقع الخلية ؟ بالقرب من المزرعة ☐ خارج المزرعة ☐

١٢ _ هل تتم تغذية النحل بغذاء صناعي في فصل الشتاء ؟ نعم ☐ كلا ☐ ؟ اذا كان الجواب بنعم فما هو نوع الغذاء..

١٣ _ ماهي اصناف او سلالات النحل المنتجة في مزرعتك ؟ هجين ☐ محلي ☐ انواع اخرى اذكرها ....

١٤ _ ما هو معدل انتاج الخلية في السنه ☐ كغم

١٥ _ اين يتم تسويق الانتاج (العسل) داخل القضاء ☐ داخل المحافظة ☐ الى اماكن اخرى اذكرها ....

١٧- ماهي الامراض التي تصيب طوائف النحل ؟ تعفن الحضنة الامريكي ☐ تعفن الحضنة الاوربي ☐ نوزيما ☐ شلل النحل ☐ تكلس الحضنة ☐ تكيس الحضنة ☐ ...... امراض فايروسيه ☐ امراض اخرى اذكرها ....

١٨- ماهي المتطفلات التي تسبب الاضرار للنحل ؟ الفاروا ☐ الاكارين ☐ قمل النحل ☐ خنفساء النحل ☐ دودة الشمع ☐ اخرى اذكرها.................................

١٩- ماهي اهم اعداء النحل التي تسبب الاضرار ؟ الدبور الاحمر ☐ طائر الورور (ابو الخضير) ☐ النمل ☐ غرير العسل (القرطة) ☐ اخرى اذكرها

....

٢٠- ماهي اهم المشكلات التي تواجه تربية النحل في الوقت الحالي يمكن اختيار اكثر من مشكلة : قلة الغطاء النباتي ☐ امراض النحل ☐ الطفيليات ☐ اعداء النحل ☐ المبيدات ☐ صعوبة التنقل بالمنحل ☐ قلة الدعم الحكومي ☐ ضعف التسويق ☐ زيادة اعداد المناحل ☐ الظروف المناخية ☐ ضعف الاستهلاك ☐ قلة الطلب ☐ انخفاض اسعار المنتجات ☐ منافسة المنتوج الخارجي ☐ .

٢١- هل ستعمل على توسيع منحلك او اعداد الخلايا في المستقبل ؟ نعم ☐ كلا ☐ ؟ اذا كان الجواب بنعم فكم عدد الخلايا التي تنوي تربيتها ☐ خلية .

٢٢- هل حصلت على قرض من الدولة لتطوير منحلك ؟ نعم ☐ كلا ☐ ؟ اذا كان الجواب بنعم فكم هو ☐ .

٢٢- ماهي اهم المقترحات التي تعطيها او تقترحها لتطوير تربية النحل وتنميتها ....

....
....
....
....
....

المحور الثاني :-

اسم صاحب المنحل .... رقم الموبايل ....

١- احداثيات مكان المنحل (GPS) X,.....................، Y.......................

٢- هل المنحل مجاز من الزراعة ؟ نعم ☐ كلا ☐ ؟

٣- ماهو نوع الخلية المستعملة في منحلك ؟ مختلطة (تقليدية) ☐ لانجستروث ☐

٤- ما هي السبل المتخذة لحماية النحل من اشعة الشمس وارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف ؟ ظل الاشجار ☐ ظلة نسيجية ☐ ظلة نظامية (٦*٣٠)م٢ ☐ .

٥- ماهي السبل المتخذة لحماية النحل من الظروف الجوية في فصل الشتاء (الامطار ، الرياح ، انخفاض درجات الحرارة)؟ تغليف الخلايا ☐ خلايا عازل حراري ☐ بناء غرف طين ☐ بيوت بلاستيكية ☐.

٦- ماهي طريقة تعبئة الانتاج ؟ يدوية ☐ ميكانيكية ☐.

٧- ماهو مصدر غذاء النحل الموجود في مزرعتكم او حول المزرعة ؟ اشجار السدر ☐ اشجار الحمضيات ☐ برسيم ☐ جت ☐ زهرة الشمس ☐ ليوكابتوس ☐.

٨- كم بلغت التكاليف التقريبية لانشاء المنحل ؟ تكاليف الخلية (النحل) ☐ الخشب (الخلية ☐ الكراسي ☐ الظلة ☐ الارض ☐ الدينار .

المحور الثالث :

١ـ ما هو مجموع انتاج المنحل من الطرود المباعة لسنة ٢٠١٩ ☐ طرد .

٢- ما هو مجموع انتاج المنحل من الغذاء الملكي لسنة ٢٠١٩ ☐ غم .

٣- ما هو مجموع انتاج المنحل من الشمع الخام لسنة ٢٠١٩ ☐ كغم.

٤- ماهو مجموع انتاج المنحل من الملكات لسنة ٢٠١٩ ☐ ملكة .

٥- ماهي السبل المتخذة لحماية النحل من اشعة الشمس وارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف ؟ ظل الاشجار ☐ ، ظلة نظامية ☐ ، ظلة نسيجية ☐ .

٦- ماهي السبل المتخذة لحماية النحل من الظروف الجوية في فصل الشتاء (الامطار والرياح وانخفاض درجات الحرارة) ؟ خلية عازل حراري ☐ ، بناء غرف طين ☐ ، بيوت بلاستيكية ☐ .

٧- من خلال تجربة نشاط تربية النحل لديك ماهو تاثير العوامل المناخية في نشاط التربية :

العناصر المناخية	مؤثر	غير مؤثر
ارتفاع درجات الحرارة		
انخفاض درجات الحرارة		
الرياح		
الامطار		
الرطوبة النسبية		

٨- ماهي الصعوبات التي تواجه النحال عند نقل النحل ؟ لا توجد صعوبات ☐ ، صعوبة النقل ☐ ، قلة الطرق ☐ ، سوء الطرق ☐ ، زيادة التكاليف ☐ ، صعوبات امنية ☐ ، صعوبة ايجاد موقع ☐ .

٩- ماهي اعداد الخلايا لديك للسنوات التالية :

السنوات	اعداد الخلايا	كمية انتاج الخلية/كغم
٢٠١٢		
٢٠١٣		
٢٠١٤		
٢٠١٥		
٢٠١٦		
٢٠١٧		
٢٠١٨		
٢٠١٩		
المجموع		

ملحق (٢)مجموع اعداد خلايا النحل والنحالين وكميات انتاج العسل في منطقة الدراسة للمدة (٢٠١٢-٢٠١٩م)

ت	السنوات	اعداد الخلايا	اعداد النحالين	كميات انتاج العسل/كغم
١	٢٠١٢	٥٧٤	٤٨	٣٨٩٥
٢	٢٠١٣	٧٠٠	٥٥	٤٩٠٠
٣	٢٠١٤	٩٧٠	٧٥	٦٧٩٠
٤	٢٠١٥	٣٢٥	٣٠	١٩٥٠
٥	٢٠١٦	٥٣٦	٤٥	٣٧٥٢
٦	٢٠١٧	٦٩٤	٦٠	٥٥٥٢
٧	٢٠١٨	٩٤٥	٧٠	٦٦١٥
٨	٢٠١٩	١١٠٩	٨٤	٩٥٥٨

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الثالث) .

ملحق (٣) سنوات العمل في نشاط تربية النحل في منطقة الدراسة .

الوحدات الادارية	اقل من ١٠		١٠-١٥		١٥-٢٥		اكثر من ٢٥	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
الخرجة والعالي (٢٧)	٢٩	٥	٢٢	١٢	٢٢	١٢	٢٩	٥
سمره والعيادي (٢٨)	٩	٧	١١	٥	١٣	٣	١٥	١
الخزامية (٢٩)	٦	٥	٨	٣	٩	٢	١٠	١
اربيضة (٣٠)	٥	٦	١٠	١	٨	٣	١٠	١
البزيخه (٣١)	٢	٢	٣	١	٣	١	٤	-
اللقلق (٣٦)	١	٣	٣	١	٤	-	٤	-
الحزامية الشرقيه وحليحل (٤١)	١	١	١	١	٢	-	٢	-
العكلة والذكورة (٤٢)	١	١	٢	-	٢	-	١	١

المصدر : الدراسة الميدانية استمارة الاستبيان (المحور الاول).

ملحق (٤) المستوى التعليمي للعامليين في نشاط تربية النحل في قضاء العلم .

الوحدات الادارية	امي		يقرا ويكتب		ابتدائي		متوسطة		اعدادية		معهد		جامعه		شهادة عليا	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
الخرجة والعالي (٢٧)	٣٣	١	٣٣	١	٣٣	١	٢٩	٥	٢٩	٥	٢٩	٥	١٩	١٥	٣٣	١
سمره والعيادي (٢٨)	١٦	-	١٥	١	١٤	٢	١٦	-	١٣	٣	١٢	٤	١١	٥	١٥	١
الخزامية (٢٩)	١١	-	١٠	١	٨	٣	١١	-	٨	٣	٩	٢	٩	٢	١١	-
ربيضة (٣٠)	١١	-	١٠	١	٧	٤	١١	-	١٠	١	١٠	١	٧	٤	١١	-
البزيخه (٣١)	٤	-	٤	-	٢	٢	٤	-	٣	١	٤	-	٣	١	٤	-
العكوز واللقلق (٣٦)	٤	-	٤	-	٣	١	٢	٢	٣	١	٤	-	٤	-	٤	-
الخزامية الشرقية وحليحل (٤١)	٢	-	٢	-	١	١	١	١	٢	-	٢	-	٢	-	٢	-
العكلة والذكورة (٤٢)	٢	-	٢	-	١	١	١	١	١	١	٢	-	٢	-	٢	-

المصدر: استمارة الاستبيان (المحور الاول) .

ملحق (٥) اعداد النحالين الذين يستخدمون التغذية الصناعية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩.

م	التغذية السكرية		تغذية بحبوب اللقاح		تغذية على الحمضيات		التغذية على اليوكالبتوس		التغذية على السدر		التغذية على الجت		التغذية على البرسيم	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
م ٢٧	١٤	٢٠	٢٢	١٢	١٩	١٥	٢	٣٢	١٤	٢٠	١٤	٢٠	١٩	١٥
م ٢٨	٦	١٠	٩	٦	١١	٥	٤	١٢	٦	١٠	٨	٨	١٠	٦
م٢٩	٣	٨	٤	٧	٨	٣	٣	٨	٦	٥	٥	٦	٦	٥
م٣٠	٣	٨	٧	٤	٩	٢	٤	٧	٤	٧	٥	٦	٦	٥
م٣١	١	٣	٣	١	٣	١	١	٣	١	٣	١	٣	٢	٢
م٣٦	١	٣	٣	١	٤	-	٢	٢	-	٤	٣	١	٣	١
م٤١	-	٢	١	١	٢	-	-	٢	-	٢	١	١	٢	-
م٤٢	-	٢	١	١	٢	-	-	٢	-	٢	١	١	٢	-

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الثاني) .

ملحق (٦) اعداد اشجار الحمضيات واليوكالبتوس والسدر ومساحات الجت والبرسيم المزروعه في منطقة الدراسة .

م	عدد اشجار الحمضيات	عدد اشجار اليوكالبتوس	عدد اشجار السدر	مساحة محصول الجت	مساحة محصول البرسيم
م ٢٧	٨٥٩	٧٣٥	٧١٦	٦٢	٥٤
م ٢٨	٧٢٣	٥٦٣	٤٢٩	٤٤	٤٠
٢٩م	٦٧٨	٣٢١	٣٨٢	٣٧	٣٤
٣٠م	٤٣٤	١٧٦	٢٧٨	٣١	٢٨
٣١م	١٣٦	٧٢	١٦٣	٢٢	٢٠
٣٦م	٤٥	٣٣	٨٧	١٣	١٤
٤١م	-	-	٩	٢	-
٤٢م	-	٢١	-	-	-

المصدر : الدراسة الميدانية ، المقابلات الشخصية .

ملحق (٧) اعداد المربين والخلايا ومعدل انتاج الخلية ومكيات الانتاج في قضاء العلم لسنة ٢٠١٩.

الوحدات الادارية	عدد المربين	عدد الخلايا	معدل انتاج الخلية/كغم	كميات الانتاج/كغم
الخرجة والعالي ٢٧	٣٤	٥١٤	٨	٤١١٢
سمرة والعيادي ٢٨	١٦	١٤٩	٩	١٣٤١
الحزامية ٢٩	١١	٢٠٩	٩.٥	٢٠٠٠
اربيضة ٣٠	١١	٨٠	٩	٧٢٠
البزيخة ٣١	٤	٦٧	١٠	٦٧٠
الكعوز واللقلق ٣٦	٤	٣٥	٨	٢٨٠
الخزامية الشرقية وحليحل٤١	٢	٢٥	٩	٢٢٥
العكلة والذكورة ٤٢	٢	٣٠	٧	٢١٠

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الاول) .

ملحق (٨) الامراض والفيروسات التي تصيب النحل في قضاء العلم لسنة ٢٠١٩م .

م	مرض تعفن الحضنه الامريكي		مرض تعفن الحضنة الاوربي		مرض تكيس الحضنة		مرض الشلل		مرض النوزيما	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
م ٢٧	١٤	٢٠	١٩	١٥	٢٤	١٠	٢٨	٦	١٩	١٥
م ٢٨	٦	١٠	١١	٥	١١	٥	١٠	٦	٨	٨
٢٩م	٦	٥	٨	٣	٦	٥	٨	٣	٦	٥
٣٠م	٤	٧	٧	٤	٦	٥	٨	٣	٨	٣
٣١م	١	٣	٤	-	٤	-	٤	-	٣	١
٣٦م	٢	٢	٣	١	٢	-	٤	-	٢	٢
٤١م	٢	-	٢	-	٢	-	٢	-	١	١
٤٢م	١	١	٢	-	٢	-	٢	-	١	١

المصدر : استمارة الاستبيان (المحور الاول).

ملحق (٩) الطفيليات والاعداء التي تصيب النحل وتضر بها في قضاء العلم لسنة ٢٠١٩م .

م	حلم الفاروا		ديدان الشمع		الدبور الاحمر		طائر الوروار	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
م ٢٧	٤	٣٠	١٤	٢٠	٢	٣٢	٤	٣٠
م ٢٨	٤	١٢	٥	١١	٢	١٤	٣	١٣
م٢٩	٣	٨	٢	٩	١	١٠	١	٩
م٣٠	٢	٩	٣	٨	١	١٠	١	٩
م٣١	-	٤	١	٣	-	٤	-	٤
م٣٦	١	٣	٢	٢	-	٤	-	٤
م٤١	-	٢	١	١	١	١	١	١
م٤٢	١	١	١	١	١	١	١	١

المصدر : استمارة الاستبيان (المحور الاول) .

ملحق (١٠) العناصر المناخية المؤثرة سلبا على نشاط تربية النحل في قضاء العلم لسنة ٢٠١٩م .

م	المناحل المتاثرة بارتفاع الحرارة		المتاثرة بانخفاض الحرارة		المتاثرة بالرياح		المتاثرة بالامطار		المتاثرة بالرطوبة		المتاثرة بالغبار		قلة الغطاء النباتي	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
م ٢٧	٧	٢٧	٤	٣٠	١٦	١٨	٩	٢٥	١٤	٢٢	١٤	٢٠	١٠	٢٤
م ٢٨	٤	١٢	٢	١٤	٨	٨	٤	١٢	٢	١٤	٣	١٣	٥	١١
م٢٩	٣	٨	٧	٤	٦	٥	٤	٧	٣	٨	٢	٩	٢	٩
م٣٠	٢	٩	١	١٠	٤	٧	٢	٩	٥	٦	٤	٧	٢	٩
م٣١	١	٣	-	٤	٢	٢	٣	١	٢	٢	١	٣	١	٣
م٣٦	٢	٢	١	٣	١	٣	٢	٢	٣	١	٢	٢	٢	٢
م٤١	-	٢	-	٢	١	١	-	٢	١	١	١	١	-	٢
م٤٢	١	١	-	٢	١	١	-	٢	١	١	١	١	١	١

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الثالث) .

ملحق (١١) انواع الظل المستخدمة لحماية الطوائف النحلية من اشعة الشمس في قضاء العلم لسنة ٢٠١٩م

م	ظل نظامي		ظل القصب		ظل الاشجار	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
م ٢٧	٢٦	٨	٢٩	٥	١٣	٢١
م ٢٨	١٣	٣	١٢	٤	٧	٩
م٢٩	٩	٢	٨	٣	٥	٦
م٣٠	٩	٢	٩	٢	٤	٧
م٣١	٤	-	٢	٢	٢	٢
م٣٦	٣	١	٢	٢	٣	
م٤١	٢	-	١	١	١	١
م٤٢	٢	-	١	١	١	١

المصدر : الدراسة الميدانية استمارة الاستبيان(المحور الثاني)

ملحق (١٢) المشاكل التي تواجه نقل الطوائف النحلية في قضاء العلم لسنة ٢٠١٩م

م	صعوبة النقل		زيادة التكاليف		صعوبات امنية	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
م ٢٧	١٤	٢٠	١٩	١٥	٢٤	١٠
م ٢٨	٨	٨	٤	١٢	٨	٨
م٢٩	٧	٤	٥	٦	٦	٥
م٣٠	٨	٣	٦	٥	٥	٦
م٣١	١	٣	٢	٢	٢	٢
م٣٦	٣	١	٣	١	١	٣
م٤١	١	١	٢	-	٢	-
م٤٢	٢	-	١	١	٢	-

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الاول)

ملحق (١٣) المشاكل التي تواجه عمليات التسويق للمنتجات النحلية في قضاء العلم .

م	منافسة المستورد		عدم ثقة المستهلك		العرض والطلب		ضعف الترويج		ضعف الرقابة	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
م ٢٧	١٠	٢٤	٢٨	٦	٢٢	١٢	١٤	٢٠	١٦	١٨
م ٢٨	٤	١٢	١٢	٤	١٣	٣	٧	٩	٤	١٢
م٢٩	٢	٩	٩	٢	٧	٤	٣	٨	٣	٨
م٣٠	٤	٧	٨	٣	٦	٥	٤	٧	٥	٦
م٣١	٢	٢	٣	١	٣	١	٢	٢	٢	٢
م٣٦	١	٣	٣	١	٢	٢	١	٣	٣	١
م٤١	١	١	٢	-	٢	-	٢	-	١	١
م٤٢	١	١	٢	-	٢	-	١	١	٢	-

المصدر : الدراسة الميدانية ، استمارة الاستبيان (المحور الاول)

ملحق (١٤) المشاكل الحياتية التي تعيق تربية النحل في قضاء العلم لسنه ٢٠١٩م .

م	الامراض		الطفيليات		الاعداء	
	كلا	نعم	كلا	نعم	كلا	نعم
م ٢٧	٨	٢٦	٢٤	١٠	١٢	٢٢
م ٢٨	٣	١٣	٩	٧	١	١٥
م٢٩	٣	٨	٦	٥	٢	٩
م٣٠	٦	٥	٨	٣	١	١٠
م٣١	٢	٢	٤	-	-	٤
م٣٦	٣	١	٤	-	١	٣
م٤١	١	١	١	١	-	٢
م٤٢	٢	-	٢	-	-	٢

المصدر : استمارة الاستبيان (المحور الاول).

المصادر باللغة العربية:

- القران الكريم .

الكتب :

١- ابو سمور ، حسن ، الجغرافية الحيوية والتربة ، ط٢ ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٩م .

٢- ابو سمور ، حسن ، حامد الخطيب ، جغرافية الموارد المائية ، ط١ ، دار الصفا للنشر والتوزيع ، ١٩٩٢م .

٣- ابو شاور ، احمد ، موسوعة تربية النحل ، دار اسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٣م .

٤- ابو علي ، منصور حمدي ، جغرافية الاراضي الجافة ، ط١ ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٠م .

٥- ابو ليلة ، اسعد مصطفى ، تربية النحل ، ط١ ، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، ٢٠٠٣م .

٦- البنبي ، جمال الدين محمد ، الدواء بالعسل ، ط٢ ، الاردن ، عمان ، ١٩٩٥م .

٧- التازي ، سعد ، تربية النحل بالطرق العصرية ، طبع في مديرية التعليم والبحث والتنمية – قسم الارشاد الفلاحي ، المكتبة المغربية للطباعة والنشر ، ٢٠٠٦م .

٨- التكريتي ،رمضان احمد الطيف ، نوعية المحاصيل العلفية والرعوية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، العراق ، ١٩٨٨م .

٩- الجبوري ، رقية حمد خلف ، السياسات الزراعية ودورها في الامن الغذائي العربي ، ط١ ، مركز دراسات الوحدة العربية بالاشتراك مع جامعة الموصل ، كلية الادارة والاقتصاد ، بغداد ، العراق ، ٢٠١١م .

١٠- حداد ، نزار ، واخرون ، نحل العسل والنباتات الطبيعية والعطرية في البيئة الاردنية ، ط١ ، ٢٠١٠م .

١١- الحسناوي ، منتصر صباح ، المساعد في تربية النحل ، ط١ ، العارف للمطبوعات ، بيروت ، لبنان ، ٢٠١٦م .

١٢- الحسناوي ، منتصر صباح ، فاتن ناجي المصري ، المساعد في تربية نحل العسل ، العارف للمطبوعات ، النجف ، العراق ، ٢٠١٠م .

١٣- الحسناوي ، منتصر صباح مهدي ، نحل العسل (غذاء كاف ودواء شاف) ، ط٤ ،العارف للمطبوعات ، النجف ، العراق ، ٢٠١٢م .

١٤- الحسين ، علي عبد ، طارق ياسين الدوري ، تربية النحل ودودة القز ، ط٧ ، شركة التايمس للطباعة والنشر ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٤م .

١٥- حسين ، مصطفى حسن ، موسوعة نحل العسل ، ط١ ، دار المعرفة للنشر والتوزيع ، مصر ، ٢٠٠٣م .

١٦- الحسيني ، محمد احمد ، دليلك الموسمي في تربية النحل ، مكتبة ابن سينا للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠١م .

١٧- الحميري ، باسم ، مبادئ واسس التسويق ، مطبعة عصام للنشر والتوزيع ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٨م .
١٨- الخشاب ، وفيق حسين ، مهدي محمد علي الصحاف ، الموارد الطبيعية ، دار الحرية للطباعة والنشر ، بغداد ، العراق ، ١٩٧٦م .
١٩- خطاب ، متولي مصطفى ، تغذية نحل العسل ، كتيب ارشادي صادر من المشروع القومي لمكافحة الامراض الفطرية على نحل العسل ، مركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة ، كلية الزراعة ، جامعة الزقازيق ، ١٩٧٧م .
٢٠- الخلف ، جاسم محمد ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، ط٢ ، القاهرة ، مصر ، ١٩٦١م .
٢١- الداهري ، عبد الوهاب مطر ، الاقتصاد الزراعي ، ط١ ، دار المعرفة للطباعة والنشر ، بغداد ، العراق ، ١٩٧٢م .
٢٢- الدراجي ، سعد مبارك عجيل ، اساسيات علم اشكال سطح الارض ، مطبعة كنوز المعرفة ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٠م .
٢٣- الدرباشي ، جميل ، مشروع التطوير الاقتصادي للمراة الريفية في تربية مزارع النحل ، المركز الفلسطيني للسياسات التنموية ، فلسطين ، ٢٠٠٩م .
٢٤- دك الباب ، كاظم ، محمد معتصم العاني ، افات نحل العسل ، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ، المركز الوطني للتوثيق الزراعي ، سوريا ، ١٩٧٧م .
٢٥- رسول ، احمد حبيب ، مبادئ الجغرافي الصناعية ، مطبعة الحوادث للنشر والتوزيع ، بغداد ، العراق ، ١٩٨١م .
٢٦- رومي ، حكمت عسكر ، زراعة الجت في العراق ، المجلس الزراعي الاعلى ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٠م .
٢٧- السعدي ، عباس فاضل ، الامن الغذائي في العراق ٠الواقع والطموح) ، مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ، العراق ، ١٩٩٠م .
٢٨- السعدي ، عباس فاضل ، جغرافية العراق اطارها الطبيعي ونشاطها الاقتصادي وجانبها البشري ، بغداد ، العراق ، ٢٠٠٩م .
٢٩- شرف الدين ، حسني عبد الجواد ، واخرون ، تربية النحل وديدان الحرير ، قطاع الكتب للتوزيع ، مصر ، ٢٠١٠م .
٣٠- الشريف ، ابراهيم ، علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨٥م .
٣١- شريف ، عبد الرزاق عبد الحميد ، مقدمه في الاقتصاد الزراعي ،دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، العراق ، ١٩٩٢م .
٣٢- الشلش ، علي حسين ، جغرافية التربة ، ط١ ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، العراق ، ١٩٨١م .
٣٣- الشواوره ، علي سالم ، جغرافية علم المناخ والطقس ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط١ ، عمان ، ٢٠١٢م .
٣٤- الصائغ ، مزاحم ايوب ، عبد الرحيم عمر مصطفى ، المدخل الى تربية النحل ، ط١ ، مطبعة كلية الزراعة ، اربيل ، العراق ، ٢٠٠٣م .

٣٥- طوبي ، محمد رشاد ، طبائع النحل ، وزارة الثقافة والارشاد القومي ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٠م .
٣٦- العاني ، عبد الفتاح ، اساسيات علم التربة ، دار التقني للطباعة والنشر ، ١٩٨٤م .
٣٧- عباس ، محمد خضر ،نشوء جيومرفولوجية التربة ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، ١٩٩١م .
٣٨- عبد اللطيف ، محمد عباس ، نحل العسل ، مطبعة مروره للطباعة والنشر ، الاسكندرية ، مصر ، ١٩٨٧م .
٣٩- عبيدات ، محمد ابراهيم ، مبادئ التسويق مدخل سلوكي ، ط٢ ، دار المستقبل للنشر والتوزيع ، مصر ، ١٩٩٢م .
٤٠- العتيبي ، سامي عزيز ، اياد عاشور الطائي و الاحصاء والنمذجة الجغرافية ، جامعة بغداد ، بغداد ، العراق ، ٢٠١٣م .
٤١- العكيدي ، وليد خالد ، شاكر محمود العيساوي ، مورفولوجيا التربة ، بيت الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٨٥م .
٤٢- العلي ، عبد الباقي محمد ، تربية النحل ، ط١ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، العراق ، ٢٠١١م .
٤٣- علي ، يونس حمادي ، مبادئ علم الديموقراطية ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، العراق ، ١٩٩٥م .
٤٤- غايب ، سعدي علي ، جغرافية النقل والتجارة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، العراق ، ١٩٨٧م .
٤٥- الغريري ، عبد العباس فضيخ ، جغرافية المناخ والغطاء النباتي ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠١م .
٤٦- فضيل ، عبد خليل ، احمد حبيب رسول ، جغرافية العراق الصناعية ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق ، ١٩٩٥م .
٤٧- قاسم ، جهاد ، مفاهيم الزراعة الحديثة ، ط١ ، دار الشروق للطباعة والنشر ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٤م .
٤٨- قردمان ، ليسلي ، الشكل والوظيفة في نحل العسل ، ترجمة عبدالله الغامدي ، مطبعة جامعة الملك سعود ، السعودية ، ٢٠٠٧م .
٤٩- القرني ، عبد العزيز سعد ، نحل العسل (حياة وتربية ومنتجات) ، وحدة ابحاث النحل ، جامعة الملك سعود ، ٢٠٠١م .
٥٠- كروكافير ، فلاديمير ، موسوعة النحل وحياته ، ترجمة منتجب يونس ، دار علاء الدين للنشر والتوزيع ، سوريا ، ٢٠٠٩م .
٥١- اللواتي ، خليل طالب ، سها حمود حجرية ، تربية نحل العسل ، دائرة الاعلام التنموي والمديرية العامة للبحوث الزراعية والحيوانية ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٠م .
٥٢- الناجي ، لؤي كريم ، تربية النحل ودودة القز ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مطبعة جامعة السليمانية ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٠م .
٥٣- هارون ، علي احمد ، جغرافية الزراعة ، ط١ ، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠م .

٥٤- وفا ، عبدالخالق ، نحل العسل والنحالة ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، مصر ، ١٩٩٥م .
٥٥- وليد ، عبد الغني ، نحل العسل ومنتجاته وفوائده الطبيعية ، دار الرضوان للطباعة والنشر ، حلب ، سوريا ، ٢٠٠٩م .
٥٦- وهبي ، صالح محمود ، اصول الجغرافية الزراعية ، ط١ ، دمشق ، سوريا ، ٢٠٠م .
٥٧- الياسين ، عدنان اسماعيل ، التغير الزراعي في محافظة نينوى (دراسة في الجغرافية الزراعية) ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، العراق ، ١٩٨٥م .
٥٨- اليماني ، لؤي اهديلي ، نباتات العسل (النحل ومنتجاته – التداوي بالعسل) ، ط١ ، طلاس للنشر والترجمة ، دمشق ، سوريا ، ١٩٩٢م .

الرسائل والاطاريح :

١- الجبوري ، علي فرحان خلف ، التحلي الجغرافي لظاهرة التصحر في قضاء العلم للمدة (١٩٨٠-٢٠١٥) ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة تكريت ، ٢٠١٩م .
٢- الجبوري ، محمد عطية صالح ، تقييم كفاءة المياه الجوفية في منطقة العلم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠١٣م .
٣- الجبوري ، محمد نجم خلف ، التحليل الجغرافي لترب ناحية العلم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠١٤م .
٤- الحسناوي ، منتصر صباح ، التحليل المكاني لتربية نحل العسل ومنتجاته في محافظات الفرات الاوسط ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٦م .
٥- الحسناوي ، منتصر صباح مهدي ، التحليل المكاني لانتشار طفيل الفاروا وتاثيره في نحل العسل في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٩م .
٦- الحشماوي ، علي احمد متعب ،الجدوى الاقتصادية لمشاريع تربية النحل في محافظة صلاح الدين ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة تكريت ، ٢٠١٦م .
٧- الديراوي ، محمد مهدي مزعل ، استخدام التغذية كبدائل ومكملات حبوب اللقاح في النشاط الحيوي لطوائف نحل العسل ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ٢٠١٢م .
٨- السامرائي ، سامي خضر سلمان ، التحليل المكاني للتربة واثرها على استعمالات الارض الزراعية في ناحية دجلة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠١٠م .
٩- السعدي ، زينب هادي حبر ، التحليل المكاني لتربية انتاج عسل النحل في محافظة واسط ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة واسط ، ٢٠١٨م .
١٠- شرم ، عزي هبة الله علي ، التكامل في مكافحة الزنبور الاحمر الشرقي ، كافة خطرة على طوائف نحل العسل في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٠م.
١١- العزاوي ، عامل ماهر خباز ، تغير استعمالات الارض الزراعية في قضاء تكريت ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠٠٩م.

١٢- العكيلي ، رياض علي ، تاثير التغذية الصناعية لنحل العسل Abs Mellefra في انتاج وسلوك الملكات ، رسالة ماجستير ، كلية التربية بنات ، جامعة بغداد ، ١٩٩٩م .
١٣- عويد و عايد نعمة ، تغذية نحل العسل Apis Mellifwara L. على بدائل ومكملات العسل وحبوب اللقاح ، وتاثيرها على انتاج الحضنة وجمع العسل وحبوب اللقاح ، اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨م .
١٤- الكرعاوي ، علي ساجد محي ، التحليل المكاني للمناحل وامكانية تنميتها في محافظة القادسية ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة القادسية ، ٢٠١٩م .
١٥- محمود ، بشير فرحان ، الموارد المائية واثرها في مشاريع الري قضاء تكريت ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠١٢م .
١٦- مهدي ، عهود صالح ، الاثار البيئية لمشكلة التصحر في منطقة جزيرة تكريت ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، ٢٠١٠م .

البحوث والدوريات :

١- ابو تسويمه ، محمود ، دليل تربية النحل ، المكتب الوطني للبحث والارشاد الزراعي ، الاردن ، ٢٠٠٩م .
٢- الاحبابي ، حمدية حمزة ، عزل وتشخيص Melissoccus plutins من مرض تعفن الحضنة الاوربي في خلايا النحل وتاثير استخدام تترسايكين في علاجها (في الجسم الحي) ، مجلة القادسية للطب البيطري ، مجلد١٥ ، عدد١ ، ٠١٦م .
٣- احمد ، ضياء صائب ، اثر المناخ في نشاط النحل في العراق ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، مجلد٣ ، عدد٤ ، ٢٠١٨م .
٤- امين ، ندى محسن ، رباب ابراهيم محمد ، تربية نحل العسل في قضاء الحلة ، مجلة العلوم الانسانية ، بابل ، عدد٢٢ ، ٢٠١٤م .
٥- الجوراني ، رضا صكب ، كميلة ورد شاكر ، الفعالية التثبيطيه لمستخلصات القرفة والقرنفل والعكبر ضد يكتريا Melissiceus pluton المسبب الرئيسي لمرض تعفن الحضنة الاوربي و المجلة العراقية للتقانات الحياتية ، مجلد٣ ، عدد٩ ، ٢٠١٠م .
٦- حاطوم ، عبدالله محمد ، الدليل العلمي في تربية نحل العسل ، جمعية النحالين السوريين ، دمشق ، ٢٠١٠م .
٧- حبيب ، فيصل محمود ، خليل ابراهيم مكيس ، تاثير التغذية الاضافية الخريفية والربيعية المبكرة في انتاجية طوائف نحل العسل الاصلي Apis Mellifera L. ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة العلوم البايلوجية ، مجلد٣٣ ، عدد٦ ، ٢٠١٦م
٨- الحسناوي ، منتصر صباح ، كامل حمزة فليفل ، ادارة وتحليل بيانات قطاع تربية النحل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة الدولة لابحاث العلوم الانسانية ، مجلد٢ ، عدد٢ ، ٢٠١٧م .

٩- خاجي ، ابتسام كاطع ، تربية نحل العسل في محافظة البصرة ، مجلة ابحاث البصرة ، مجلد٤١ ، عدد١١ ، ٢٠١٦م .
١٠- خنبش ، محمد سعيد ، حلم الفاروا او النحل اليمني ، مجلة النحالة اليمنية ، عدد٣ ، ٢٠٠٤م .
١١- درويش ، نضال ، دراسة الاهمية الاقتصادية للنحل في الساحل السوري ، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، مجلد٣ ، عدد١ ، ٢٠٠٨م .
١٢- دوارة ، ماهر ، اكرم حاطوم ، كفاءة بعض المصائد والطعوم من اضرار الدبور الاحمر على نحل العسل في السويداء جنوب سورية ، مجلة وقاية النبات العربية ، مجلد٣١ ، عدد٢ ، ٢٠١٣م .
١٣- زهيري ، احمد محمد ، التغذية البديلة لنحل العسل ، مجلة النحالة العربية ، مجلد١ ، عدد٢ ، ٢٠١٥م .
١٤- الزيدي ، عايد نعمة واخرون ، الفعالية الحيوية لمادة البروسولس ضد انواع البكتيرية المسببة لمرض تعفن الحضنة الاوربي في طوائف نحل العسل Apis Mellifera ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، مجلد٢٠ ، عدد١ ، ٢٠٠٧م .
١٥- سعيد ، محمد رؤوف ، واقع السياسة الزراعية في العراق مع اشارة خاصة الى اقليم كردستان ، المجلة العراقية الاقتصادية ، مجلد٣ ، عدد٩ ، ٢٠٠٦م .
١٦- السيد نور ، محمد واخرون ، دراسات عن انواع النحل البري الملقح للنباتات ، جامعة الملك فيصل ، عمادة البحث العلمي ، ٢٠٠١م .
١٧- شاكر و كميلة ورد ، رضا صكب الجوراني ، انجذاب شغالات نحل العسل لبدائل ومكملات العسل وحبوب اللقاح واثرها في زيادة نشاط طوائف نحل العسل ، مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، مجلد٨ و عدد٢ ، ٢٠١٠م .
١٨- صكر ، سيلان حسين ، تاثير المستخلص المائي والكحولي للحبة السوداء في مكافحة حلم الفاروا على نحل العسل ، مجلة الفرات للعلوم الزراعية ، مجلد٤ ، عدد٤ ، ٢٠١٢م .
١٩- عباس ، علاء شريف واخرون ، دراسة مدى انتشار مرض تعفن الحضنة الامريكي والاوربي على طوائف نحل العسل في المنطقة الوسطى من العراق ، مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، مجلد٨ ، عدد٤ ، ٢٠١٠م .
٢٠- عباس ، هيثم خضر ، جنان مرزه حمزة ، الاحكام الشرعية الموجبة في الحفاظ على الماء ، مجلة مركز ابحاث بابل للدراسات الانسانية ، مجلد٨ ، عدد٤ ، ٢٠١٨م .
٢١- عبد الوهاب ، هالة عماد ، طالب عبدالله حسين ، دراسة تاثير المستخلص الكحولي والمائي البارد لثمار واوراق نبات السدر ضد البكتريا المعزولة من اصابات العيون (اللتهاب الملتحمة) خارج وداخل الجسم الحي ، مجلة بغداد للعلوم الزراعية ، مجلد١٢ ، عدد١ ، ٢٠١٥م .
٢٢- العريفي ، ابراهيم ، موسوعة النحل والعسل ، مجلة العلوم التقنية المملكة العربية السعودية ، عدد٤ ، ٢٠٠٨م .

٢٣- عودة ، حياة كاظم ، عناصر مؤشرات السياسة الزراعية ، مجلة القادسية ، مجلد٢ ، عدد٢ و ٢٠٠٢م .
٢٤- عويس ، ايمن ، ظهور ملكات الدبور الاحمر في الربيع واصطيادها يخلصك من مستعمراته في المستقبل ، مجلة النحالة العربية ، مجلد١ ، عدد٢ ، ٢٠١٥م .
٢٥- العيسمي ، كمال ، المدهش في عالم النحل ، مجلة النحال العربي ، مجلد١ ، عدد٩ ، ٢٠١٥م .
٢٦- الغزو ، رائد ، الاسهال المعدي في نحل العسل او النوزيما ، مجلة النحالة العربية ، مجلد١ ، عدد٢ ، ٢٠١٥م .
٢٧- قسم وقاية النبات والحجر الزراعي ، النحل ، الهيئة العامة لشؤن الزراعة والثروة السمكية ، الارشاد الزراعي ، ١٩٨٠م .
٢٨- كريم ، مشتاق طالب ، تاثير الدبور الاحمر في هلاكات طوائف نحل العسل المحلي العراقي لبعض محافظات وسط العراق ، مجلة جامعة كربلاء العلمية ، مجلد١١ ، عدد٢ ، ٢٠١٣م .
٢٩- كشاش ، باسم حليم ، واقع الارشاد الزراعي في محافظة القادسية ، مجلة القادسية للعلوم التربوية ، مجلد٢ ، عدد٢ ، ٢٠٠٢م .
٣٠- مردود ، حسن طارق ، المبيدات الكيميائية في انتشار ظاهرة (CCD) ، مجلة نحل العسل العراق ، النجف ، ٢٠١٥م .
٣١- المقبس ، خالد سعد ، عسل النحل ، مجلة العلوم التقنية لمنتجات نحل العسل ، الرياض ، عدد٧٤ ، ٢٠٠٦م .
٣٢- النايف ، حسام حكمت نافع ، مصطفى مؤيد حسن ، تاثير اضافة العكبر والكندر (اللبان الشجري) وتوليفهما الى العليقة في الصفات الانتاجية لفروج اللحم ، مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، مجلد٣ ، عدد٢ ، ٢٠١٥م .
٣٣- وهيبة ، امال ، الحرارة والنحلة ، بريد النحال ، عدد٢٢ ، ٢٠٠٢م .
٣٤- يونس ، هشام ذنون ، مصادر حبوب اللقاح في مناحل الجامعة بالموصل ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية ، مجلد٨ ، عدد٤ ، ٢٠١١م .

مصادر الانترنت والمقالات :

١- الاسيوطي ، رجب ، عسل النحل وتغذية الطوائف ، مقال منشور في الرابط التالي ، http://kenanaonlin.com/rogablsutie.
٢- جاك لومير Jacquas Lemair تربية النحل ، ترجمة الحسن بنلفيقه ، http://www.alwaraq.net .
٣- حداد ، نزار جمال ، تحديات تربية النحل في الوطن العربي و المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي ، الاردن ، مقال منشور في الرابط التالي http://www.jordabru.info.
٤- الزيدي ، عايد نعمة ، النحالة المتنقلة الاسلوب الامثل للادارة الناجحة لطوائف نحل العسل ، مقال منشور في مركز اباحث نحل العسل العراقي ، كلية التقنية المسيب ، جامعة الفرات الاوسط التقنية ، ٢٠١٦م .

٥- العزاوي ، عبد المجيد ، احتياجات النحل الغذائية ، مقال منشور في موقع نحلة ، عدده ، ٢٠١٧م ، www.na7la.com .
٦- الغامدي ، احمد الخازم ، اهمية النحل في تلقيح اشجار الفاكهه ، كلية الزراعة ، جامعة الملك سعود ، http://faculty, ksu.eduesa/alkhazim/Documentts/prsentions.
٧- قاسم ، صبحي ، تغذية نحل العسل ودورها عمر الشغالات ، مقال منشور في موقع نحلة ، ٢٠١٥م ، www.na7la.com .
٨- قصاب ، عبد الرحيم ، التهوية في فصل الشتاء ، مقال منشور في موقع نحلة ، عدد١٨ ، ٢٠٠٩م ، www.na7la.com .
٩- محبوبة ، عبيدة هاشم ، لماذا نربي النحل ، مقال منشور في مجلة المؤتمر الدولي الثامن لاتحاد النحالين ، العراق ، النجف ، ٢٠١٥م .
١٠- مردود ، طارق ، مساكن النحل عبر العصور ، موقع نحلة ، ٢٠١٥م ، www.na7la.com .
١١- مرشد النحال ، مؤسسة جهاد البناء الانمائية ، لبنان ، ٢٠١٣م .
١٢- المكتبة القانونية العراقية للحكم المحلي ، رابط انترنت ، http://www.iraq-lg-law.org/ar/links .
١٣- مكيس ، خليل ابراهيم ، مرض تعفن الحضنة الامريكي والاوربي ، مقال منشور في موقع نحلة ، ٢٠٠٨م ، www.na7la.com .
١٤- الموسوعة الحرة ، تعريف العلاج بالنحل ، http://en.wikipedia.org/wiki/Apitherapy .
١٥- النحالون الاردنيون ، مقال منشور في موقع نحلة ، عدد٧ ، ٢٠١٥م ، www.na7la.com .
١٦- هوانج ، زكاري ، تغذية نحل العسل ، جامعة ولاية مشيكان الامريكية ، ترجمة طارق مردود ، بحث منشور في موقع نحلة ، www.na7la.com .

الدراسات الميدانية والمقابلات الشخصية :

١- مقابلة شخصية مع النحال سعد رشيد من مقاطعة سمرة والعيادي بتاريخ ٢٠٢٠/٣/١٠م .
٢- مقابلة شخصية مع النحال امير الطيف من مقاطعة الخرجة والعالي بتاريخ ٢٠٢٠/٣/١٥م .
٣- مقابلة شخصية مع النحال اسكندر الحسن من مقاطعة العكلة والذكورة بتاريخ ٢٠٢٠/٣/٢٠م .
٤- مقابلة شخصية مع النحال والمهندس الزراعي مساهر علي بتاريخ ٢٠٢٠/٦/١٠م .
٥- مقابلة شخصية مع النحال انور المساهر من مقاطعة الخزامية بتاريخ ٢٠٢٠/٣/٢٥م .

المصادر الاجنبية :

1-Mouzin,T.E. ,Reed, D.K. and chaney Infuence of honey on cantalonpe production Indiana, procwwding of the indione , Academy of, W.E, 1980.

2-Mbah.S.O. Profitablity of honey production enterprise in Umauahia agricultrural zone of abaiastate, Nigeria.J,2012.

3-Moervill.D.Honbeenutrition and supplementary feeding-Aghote weles Agnculture molburn. Australia,2000.

4-Jonathan Benson,staff write, Over whelming evidence shows psticides are destroying bees,2012.

5-L.Radunz and E.S.C. smaith,poticidp-Hazard to Honey bees,1996.

Abstract

The activity of beekeeping and its products has become one of the most important agricultural activities and one of the sections of economic activity in the study area. This activity is an important source of food and treatment for the population as well as its economic importance and financial savings earned by the practitioners of this activity. Geographical analysis of beekeeping and the possibility of its development in science for the period (2013-2019), which took the focus of the researcher's attention because it represents a problem associated with the location of beekeeping and revealing the variation and distribution of this activity and the most important geographical factors influencing this activity in the study area and its distribution between units The main problems faced and the development of solutions to them and the extent of the possibilities for the development and development of this activity in the study area , where the collection of office, electronic, official and field data through the comprehensive survey of beekeepers and cells, which amounted to (84) beekeepers and (1109) cells in the study area, the study included five chapters, the first dealt with the theoretical framework and the most prominent concepts and terminology related to the subject of the study The therapeutic and economic importance of bees, the second chapter dealt with natural factors influencing the activity of beekeeping, and the third chapter dealt with human and life factors that affect the activity of beekeeping, while the fourth chapter included the geographical distribution of beekeepers and cells and quantities of honey production in The study area as well as quantitative analysis of geographical factors influencing production volumes, chapter V dealt with the most important problems that hinder beekeeping and developing solutions and methods

The distribution of cells and apes is linked to the areas of the presence of pure water and also the pastures of the bees and this acquired the Tigris River and the street set up above in the study area the great importance of raising this activity, Soil has been a factor

encouraging expansion of agricultural projects and hence the increased expansion of this activity and the establishment of solar bees. For natural plants in the study area and all units of the study.

As for (Marketing) The majority of consumers are residents of the study area and the family of educator, as for the preparation of beekeepers in the study area for the year 2019, the province of Kharja and higher ranked first by (34) Nahal, followed by the province of Samra and Ayadi by (16) Nahal, and the province of Khazama and Abidah by (11, 11) Nahal each, and the province of Bezikha, Akoz and Laqlak (4, 4) Nahal each, and finally the provinces of Khazamia Eastern and Hlyhl and Oakah and masculinity (2, 2) Nahal each, and the study explained the number of obstacles that stand in the way of the development and development of this activity, including natural and human problems The study clarified a set of solutions, plans and methods to address them.

The possibility of future plant and tree plant planting and trees that provide sufficient food sources for bees and that create a good environment for the absorption of many communities and bees, the increasing numbers of bees and cells, and thus increase the quantity and quality of agricultural production.